ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Направление подготовки: **18.03.01 Химическая технология**
(Шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль: **Химическая технология органических веществ**
(Наименование профиля)

Дисциплина №1: **Б1.О.01.01 История России**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
1.	**Установите соответствие между именами князей и ключевыми событиями их правления:** **Имена князей:** 1. Владимир Святославич 2. Ярослав Мудрый 3. Владимир Мономах 4. Ольга **Событие:** А. Принятие личного крещения в Константинополе Б. Крещение Руси, строительство Десятинной церкви В. Строительство Софийского собора в Киеве, создание первой библиотеки, начало летописания Г. Создание Устава, ограничившего проценты ростовщиков и облегчившего положение закупов; организация Любечского съезда князей; написание «Поучения детям» Д. Разгром Хазарского каганата и перенос столицы в Переяславец на Дунае. **Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами.** 1 | 2 | 3 | 4 | | |	**1 2 3 4** **Б В Г А**	Тема 1.2. Проблемы становления и развития Древнерусского государства	1
2	**Установите правильное соответствие между социальным термином и его определением, характеризующим структуру древнерусского общества:** **Термин:** 1. Вотчина 2. Поместье 3. Полюдье 4. Пожилое **Определение термина:** А. Земельное владение, предоставляемое за военную или государственную службу. Б. Земельное владение, передаваемое по наследству. В. Плата крестьянина землевладельцу за право уйти в Юрьев день. Г. Ежегодный объезд князем с дружиной подвластных земель для сбора дани. **Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами.** 1 | 2 | 3 | 4 | | |	**1 2 3 4** **Б А Г В**	Тема 2.1. Формирование русского централизованного государства	1
3	**Установите события, относящиеся к периоду правления Ивана III (1462-1505)** А. Стояние на реке Угре Б. Присоединение Новгородской республики к Московскому княжеству В. Куликовская битва Г. Принятие первого общерусского Судебника Д. Брак с Софьей Палеолог **Ответ запишите в виде последовательности цифр слева направо, через запятую.**	**А, Б, Г, Д**	Тема 2.1. Формирование русского централизованного государства	1
4	**Расположите в хронологической последовательности следующие события XVII века.** А. Принятие Соборного уложения Б. Восстание под предводительством Степана Разина В. Начало церковного раскола (реформы патриарха Никона) Г. Воцарение династии Романовых	**Г, А, В, Д, Б**	Тема 2.4. Эпоха Нового времени. Россия при первых Романовых (XVII век)	1

	Д. Переяславская рада (присоединение Левобережной Украины). **Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо, через запятую.**			
5	**Прочитайте текст вопроса. Ниже приведен список терминов. Все они, за исключением одного, относятся к событиям (явлениям) внешней политики России второй половины XVIII века. Найдите и укажите термин, «выпадающий» из данного ряда.** А) Кючук-Кайнарджийский мир Б) Георгиевский трактат В) Чесменское сражение Г) Ништадтский мир Д) разделы Речи Посполитой	**Г**	Тема 3.4. Россия и мир в XVIII веке. Внешнеполитические векторы»	1
6	**Установите соответствие между реформаторами XIX – начала XX века и их мероприятиями:** **Реформаторы:** 1. С.Ю. Витте, 2. П.А. Столыпин, 3. М.М. Сперанский, 4. Александр II **Мероприятия:** А. Отмена крепостного права; Б. Денежная реформа (введение золотого монометаллизма); В. Аграрная реформа (разрушение общины); Г. Учреждение военных поселений. Д. План государственных преобразований (разделение властей) **Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами.** 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 Б | В | Д | А	Тема 3.8. Социально-экономическая модернизация в XIX – начале XX в.	1
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** **Из перечисленных ниже описаний выберите те, которые относятся к индустриализации в СССР.** А. Приоритетное развитие тяжелой промышленности, создание новых отраслей (авиационной, автомобильной, тракторной) Б. Массовое распространение стахановского движения, трудовой энтузиазм рабочих В. Строительство Транссибирской магистрали Г. Принятие плана ГОЭЛРО Д. Выход СССР на 2-е место в мире по объему промышленного производства	**А, Б, Г, Д**	Тема 4.3. Социально-экономическая политика СССР в 1920-е – 1930-е гг.	2
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Укажите даты начала и окончания битвы за Москву в ходе Великой Отечественной войны, разрушившей миф о непобедимости нацистской Германии.** А) 22 июня 1941 г. – 9 мая 1945 г. Б) 30 сентября 1941 г. – 20 апреля 1942 г. В) 5 декабря 1941 г. – 7 января 1942 г. Г) 10 июля 1941 г. – 10 сентября 1941 г.	**Б**	Тема 4.6. СССР накануне и в условиях Второй мировой и Великой Отечественной войн. Основные этапы Второй мировой и Великой Отечественной войн	2
9	**Расположите в хронологической последовательности следующие события внешней политики СССР второй половины XX века.** А. Карибский кризис Б. Подписание Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинкские соглашения) В. Ввод советских войск в Афганистан Г. Договор ОСВ-1 с США **Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо, через запятую.**	**А, Г, Б, В**	Тема 4.11. Внешняя политика СССР в 1950-е – начале 1980-х. От кризисов к политике «разрядки»	2
10	**Прочитайте текст вопроса. Ниже приведен список политических и экономических инициатив. Все они, за исключением одного, относятся к периоду президентства В.В. Путина. Найдите и укажите термин, «выпадающий» из данного ряда.** А) национальные проекты Б) стабилизационный фонд В) приватизация (ваучерная)	**В**	Тема 5.2. Россия и мир в начале XXI века	2

	Г) материнский капитал Д) федеральные округа			
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Одним из первых законодательных актов, направленных на борьбу с коррупцией и установившим наказание за превышение полномочий должностными лицами, был:** А) Русская Правда (XI век) Б) Судебник Ивана III (1497 г.) В) Судебник Ивана IV (1550 г.) Г) Соборное уложение (1649 г.)	**В**	Тема 2.1. Мир в XIV-XVI вв. Формирование русского централизованного государства	1
2	**Установите соответствие между терминами, связанными с коррупцией в истории России, и их определениями:** **Термины:** 1. Мздоимство 2. Лихоимство 3. Посул 4. Кормление **Определения:** А. Содержание должностных лиц за счет местного населения Б. Получение взятки за законные действия В. Получение взятки за незаконные действия Г. Общее название взятки в законодательстве XV–XVII вв. **Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами.** 1 | 2 | 3 | 4 | | |	**1 | 2 | 3 | 4** **Б | В | Г | А**	Тема 2.1. Формирование русского централизованного государства	1
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** **Какие явления в истории России XVII века можно рассматривать как проявления экстремизма и религиозной нетерпимости, имевшие тяжелые последствия для общества?** А) Деятельность Избранной рады Б) Церковный раскол и преследование старообрядцев В) Соляной бунт Г) Массовые самосожжения старообрядцев в знак протеста	**Б, Г**	Тема 2.4. Эпоха Нового времени. Россия при первых Романовых (XVII век).	1
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** **Какие меры предпринимались в Российской империи для борьбы с коррупцией («мздоимством») в XVIII веке?** А) Учреждение фискалов и прокуратуры при Петре I Б) Установление жесткого контроля над губернаторами В) Создание Тайной канцелярии Г) Введение смертной казни за взятки	**А, Г**	Тема 3.1. Эпоха петровских преобразований и ее место в истории	1
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** **Террористический акт, совершенный народовольцами 1 марта 1881 года, привел к:** А) провозглашению Александром III конституции и началу либеральных реформ Б) убийству императора Александра II и ужесточению политического курса В) созданию партии эсеров Г) созыву Учредительного собрания	**Б**	Тема 3.9. Общественно-политическая идеология и общественно-политическое движение в XIX в.: альтернативы развития	1
6	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** **Какая российская политическая партия начала XX века официально включила в свою программу тактику индивидуального террора как основное средство борьбы с самодержавием?** А) РСДРП (б) (большевики) Б) «Союз 17 октября» (октябристы) В) Партия социалистов-революционеров (эсеры) Г) Конституционно-демократическая партия (кадеты)	**В**	Тема 3.12. Политическая модернизация как отражение объективных потребностей государства и общества в конце XIX в. – начале XX в.	1

7	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** **Какие международные судебные процессы над военными преступниками состоялись после Второй мировой войны и стали основой для формирования антитеррористического и антивоенного международного права?** А) Гаагский процесс Б) Токийский процесс В) Хабаровский процесс Г) Нюрнбергский процесс	**Б, В, Г**	Тема 4.8. От Второй мировой к холодной войне.	2
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** **Какие события в современной истории России связаны с проявлениями международного терроризма? (Выберите два)** А) Авария на Чернобыльской АЭС Б) События на Дубровке («Норд-Ост») В) События в школе Беслана Г) Пожар в торговом центре «Зимняя вишня»	**Б, В**	Тема 5.2. Россия и мир в начале XXI века	2
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** **Какой орган был создан в 2005 году для обеспечения взаимодействия государства с гражданским обществом, в том числе в вопросах противодействия коррупции?** А) Совет Федерации Б) Государственный Совет В) Общественная палата Государственная дума	**В**	Тема 5.2. Россия и мир в начале XXI века	2
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** **В каком году началась специальная военная операция России, одна из целей которой - денацификация (искоренение неонацистской идеологии, ликвидация ультраправых организаций, партий и общественных объединений, поддерживающие идеи национализма и русофобии** А) 2014 Б) 2022 В) 2023 Г) 2024	**Б**	Тема 5.2. Россия и мир в начале XXI века	2

Дисциплина №2: **Б1.О.01.02 Философия**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
1.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Термин «Философия» в переводе с греческого языка – это: А) Любовь к знанию Б) Любовь к миру В) Любовь к человеку Г) Любовь к мудрости	Г	Введение в философию.	**3**
2.	**Прочитайте и дополните текст предложения:** Первым историческим типом мировоззрения является _____	Мифологическое сознание /Мифология	Введение в философию	**3**
3.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Онтология – это раздел философии, изучающий проблемы: А) Познания Б) Бытия В) Человека Г) Природы	Б	Онтология	**3**
4.	**Прочитайте вопрос и выберите один ответ:** Идея первична, материя вторична – утверждают: А) Материалисты Б) Идеалисты В) Гностики Г) Агностики	Б	Онтология	**3**

5.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте философское определение термина «познание».	Познание – это постижение сознанием многообразных сторон и связей бытия.	Теория познания	**3**
6.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Философской позицией, утверждающей, что мир непознаваем, является: А) Агностицизм Б) Гностицизм В) Интуитивизм Г) Догматизм	А	Теория познания	**3**
7.	**Прочитайте текст и дополните его:** Философская дисциплина, описывающая и изучающая явления (феномены), а также историческое исследование форм и опыта сознания носит название	Феноменология	Философия сознания	**3**
8.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Приоритет отдельных личностей над обществом утверждает: А) Индивидуализм Б) Коллективизм В) Субъективизм Г) Агностицизм	А	Философская антропология	**3**
9.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение термину «философия истории».	Философия истории – это раздел философии, посвященный: осмыслению качественного состояния общества, его отличия от природы; синтезу историко-философского знания, описывающего и объясняющего смысл истории как процесса.	Основные проблемы философии истории	**3**
10.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Технические науки направлены на: А) Исследование общесоциологических законов Б) Анализ нравственных взаимоотношений человека и техники В) Конструирование и изобретение нового Г) Открытие новых законов	В	Основные проблемы философии науки. Философия техники.	**3**

Дисциплина №3: **Б1.О.01.03 Иностранный язык**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	**Содержание задания**	**Ключ к ответу**	**Наименование темы в РПД**	**Семестр**
УК - 4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
1	**Прочитайте предложение и выберите верный вариант, соответствующий пропущенному слову.** I have a Master of Science from Boston University and a Bachelor _____ in Architecture from Hull University. a) degree b) science c) diploma	A	О себе	1
2	**Прочитайте предложение и выберите верный вариант, соответствующий пропущенному слову.** Our university day _____ at half past eight, and we eat lunch too at 12 o'clock.	B	Повседневная жизнь	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
	a) start b) starts c) starting			
3	**Прочитайте текст. Соотнесите пропуски в предложениях и следующие фразы:** Alison wants to be more fit. To challenge herself, she 1)_____. Dan wants to improve his performance at work. He challenges himself by 2)_____. Mary is afraid of speaking in public, so she challenges herself by3) _____. a) volunteering to do difficult tasks that no one else wants to do b) taking a public speaking class c) takes an exercise class	1-C 2-A 3-B	Решение проблем	1
4	**Дополните предложение:** Do you pay _____ fees for your education at the university? a)tuition b)educate c)tutorials	A	Образование	3
5	**Напишите предложение, расставив слова в правильной последовательности:** Colgate/ in 1806 /founded/ in New York City /the Colgate Company.	Colgate founded the Colgate Company in 1806 in New York City.	История компании	1
6	**Прочитайте предложение и напишите правильную форму глагола:** I'm going **to study / studying** web design, but I'm not sure yet.	to study	Мое будущее	1
7	**Прочитайте предложение и выберите верный вариант, соответствующий пропущенному слову.** Different factors can shape and _____ the career paths you choose. a) influence b) earn c) explore	A	Влияние семьи на выбор профессии	2
8	**Прочитайте предложение и выберите верный вариант, соответствующий пропущенному слову.** There's no easy _____ to this problem. a) solution b) doing c) choice	solution	Моя личность и выбор будущей профессии	2
9	**Дополните предложение:** The Open University was created for adults who _____ missed opportunities. a) regret b) take after c) come across d) fall behind	A	Образование зарубежом	3
10	**Прочитайте предложение и выберите верный вариант, соответствующий пропущенному слову.** Some subjects are _____ in the curriculum. a) former b) compulsory c) used	B	Требования к инженерному образованию	3
11.	**Напишите предложение, расставив слова в правильной последовательности:** On graduation/ the specialist knowledge, and transfera-	On graduation you will have the specialist knowledge	Трудоустройство	4

	ble skills/you/ will have.	and transferable skills.		
12.	**Укажите все верные варианты определения слова «to solve»** a) to make a mistake b) to arrange in order of importance so that you can deal with the most important things before the others c) to find an answer or explanation for a problem or question.	C	Направления инженерной деятельности	4
13.	**Напишите предложение, расставив слова в правильной последовательности:** is / Mechanical engineering study /in engineering/ an excellent springboard.	Mechanical engineering study is an excellent springboard in engineering.	Направления инженерной деятельности	4
14.	**Прочитайте предложение и напишите правильную форму:** The period *following / followed* this invention was very productive.	following	Виды инженерных профессий	4
15.	**Прочитайте предложение и напишите правильную форму глагола:** The results *receiving / received* changed with the material used.	received	Виды инженерных профессий	4
16.	**Выберите правильное определение слова «artificial»** a) made or produced by human beings rather than occurring naturally; not genuine or natural. b) natural c) original	A	Моя карьера	4
17.	**Установите соответствие:** 1) issue 2) competence 3) representative 4) globalization a) a situation in which available goods and services, or social and cultural influences, gradually become similar in all parts of the world b) typical of a large group of people or things c) the ability to do something well d) a subject or problem that people are thinking about	1-D 2-C 3-B 4-A	Профессиональная мобильность	4
18.	**Напишите предложение, расставив слова в правильной последовательности:** There/ countriesare/ with/ an talent/oversupply/ of engineering .	There are countries with an oversupply of engineering talent.	Трудоустройство	4
19.	**Выберите правильный перевод словосочетания job mobility:** a) мобильность в сфере занятости b) мобильность	A	Профессиональная мобильность	4
20.	**Прочитайте предложение и выберите верный вариант, соответствующий пропущенному слову.** Chemists have _____ pharmaceuticals for the health care industry. a) created b) earned c) gone	A	Виды инженерных профессий	4

Дисциплина №4: **Б1.О.01.04 Основы российской государственности**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Трактовка системной модели мировоззрения, разработанной А.Д. Харичевым и А.В. Полосиным, включает следующую характеристику:** а) 1. Модель мира: «как устроен и функционирует мир?» (вселенная, жизнь, разум, общество, куль-	б	Мировоззрение и идентичность	2

	тура) и «кто мы?». 2. Объяснение мира: «откуда мир и почему он именно таков?», «откуда пришли мы?». 3. Футурология: «куда идем?» 4. Ценности: «что такое добро и что такое зло?», «что делать?» и «зачем?» 5. Действие: «как мы должны действовать?». 6. Знание: «что истинно и что ложно?», «как мы можем построить надежные модели?» и «как мы можем достигать своих целей?». 7. «Строительные блоки»: теории, модели, концепции как отправные точки мировоззрения; б) «ЧЕЛОВЕК» – ключевой субъект общественного бытия; «СЕМЬЯ» – первичная форма общественной организации; «ОБЩЕСТВО» – цивилизационно-обусловленная форма общественной организации, «семья семей»; «ГОСУДАРСТВО» – «организованное общество»; «СТРАНА». «Понятие «страна» является сложным, многомерным и связанным с каждым из элементов данной схемы: «страна» – это «дом» для личности («моя страна»), для семьи и общества («наша страна»); в) символы жизни, «которые не только отражают или изображают жизнь, но активно ею управляют, с непобедимым могуществом направляют ее к той или иной цели и необоримо, неуклонно ее переделывают»			
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Преемственность древности православной традиции, дающая право России считаться центром православного мира, обосновывалась в концепции:** а) теория «Москва – Третий Рим»; б) теория «официальной народности»; в) «Домострой»; г) «европеизация»	а	Мировоззрение и государство	2
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Сочетание византийского и тюрко-монгольского культурного наследия на Руси Г.В. Вернадский определил понятием:** а) «туранский фактор»; б) «месторазвитие»; в) «христианизация татарщины»; г) «идеократическое государство»	в	Мировоззрение и идентичность	2
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Историческое обоснование евразийской концепции разработал исследователь:** а) П.Н. Савицкий; б) Г.В. Флоровский; в) Л.П. Карсавин; г) В.И. Вернадский	г	Мировоззрение и идентичность	2
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Идеализировали западноевропейскую культуру и считали её образцом для России в концепции, характеризующей место и роль России в диалоге культур, представители общественно-политической идеологии**: а) славянофилы; б) западники; в) евразийцы	б	Мировоззрение и идентичность	2
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **«Соборность» как важную черту, характеризующую место и роль России в диалоге культур, рассматривали представители общественно-политической идеологии:** а) славянофилы; б) западники; в) евразийцы	а	Мировоззрение и идентичность	2
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Впервые выдвинул идею о единственно воз-**	б	Мировоззрение и идентичность	2

	можном пути развития человечества – коэволюции человека и биосферы исследователь: а) Л.Н. Гумилев; б) Н.Н. Моисеев; в) И.Б. Орлова; г) А.Г. Дугин			
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Конфессиональная идея отсутствовала в концепции национальной идеологии в следующий период развития отечественного государства:** а) Древнерусское государство; б) Московское государство; в) Российская империя; г) Советская Россия	г	Мировоззрение и государство	2
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Структура национального проекта «Культура» включает: а) федеральный проект «Культурная среда»; б) федеральный проект «Цифровая культура»; в) федеральный проект «Творческие люди»; г) развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок	а, б, в	Ориентиры стратегического развития	2
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** **Идеологической парадигме конца периода «Перестройки» присущи характеристики:** а) актуализация православной идеи; б) крушение идеи социальности; в) укрепление веры в социализм; г) приверженность идее Советского государства	а, б	Мировоззрение и государство	2

Дисциплина №5: **Б1.О.01.05_Экономика**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	**Содержание задания**	**Ключ к ответу**	**Тема РПД**	**Семестр**
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов.** Подумайте и определитесь, кто и за что получает квазиренту? А) собственники земли за аренду худших участков; Б) собственники земли за аренду лучших участков; В) высококвалифицированные работники, обладающие человеческим капиталом; Г) выдающиеся спортсмены; Д) художники, чьи картины пользуются огромным спросом.	В, Г, Д	Рынки факторов производства и распределение доходов.	2
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** При увеличении выпуска с 100 до 120 тыс. штук предельные затраты снизились с 4 до 3 руб. При этом средние переменные и средние общие затраты менялись следующим образом: А) средние переменные и средние общие затраты снизились; Б) средние переменные и средние общие затраты выросли; В) средние переменные затраты снизились, а средние общие затраты выросли; Г) средние переменные затраты выросли, а средние общие затраты снизились.	А	Фирма как субъект рынка, ее издержки и доходы.	2

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Тема РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td>3</td><td>Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.
Найдите правильное соответствие между уровнями поведения фирмы и возникающими экономическими условиями при несовершенной конкуренции:
<table><tr><th>Уровни поведения фирмы при несовершенной конкуренции</th><th>Возникающие экономические условия</th></tr><tr><td>А. Равновесие фирмы</td><td>1. MR=MC<P</td></tr><tr><td>Б. Максимизация прибыли</td><td>2. MR<MC</td></tr><tr><td>В: Фирма расширяет производство</td><td>3. MR=MC</td></tr><tr><td>Г. Фирма сокращает производство</td><td>4. MR>MC</td></tr></table>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами
<table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td><td>2</td></tr></table></td><td>Фирма как субъект рынка, ее издержки и доходы.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите несколько позиций из правого столбца.
Распределите издержки на две группы - постоянные и переменные:
<table><tr><th>Группа издержек</th><th>Вид издержек</th></tr><tr><td>А. Постоянные издержки
Б. Переменные издержки</td><td>1) электроэнергия, идущая на освещение производственного помещения;
2) заработная плата бригады токарей;
3) заработная плата административного аппарата;
4) затраты электроэнергии на работу станков;
5) закупка сырья и материалов;
6) плата за аренду производственного помещения.</td></tr></table>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами
<table><tr><th>А</th><th>Б</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><th>А</th><th>Б</th></tr><tr><td>136</td><td>245</td></tr></table></td><td>Фирма как субъект рынка, ее издержки и доходы.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
В стране с населением 80 млн. чел. численность трудоспособных граждан равна 50 млн. чел., число занятых составляет 30 млн. чел., число безработных – 10 млн. чел. Рассчитайте уровень безработицы:
А) 33 %
Б) 20 %
В) 12,5 %</td><td>Г
Уровень безработицы рассчитывается как отношение численности безработных к сумме занятых и безработных. Умножив на сто, получим показатель в процентах 10:(30+10)*100%=25%</td><td>Макроэкономическая нестабильность: цикличность, безработица и инфляция</td><td>2</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр
	Г) 25 % Д) 15 %.			
6	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Экономическая прибыль определяется как разница между общим доходом и ….. издержками.	экономическими	Фирма как субъект рынка, ее издержки и доходы.	2
7	**Прочитайте вопрос и решите задачу.** Определите сальдо государственного бюджета, если налоговые поступления равны 150 ден. ед., государственные расходы 170 ден. ед., процентная ставка по обслуживанию государственного долга, равного 300 ден. ед., равна 10%.	*-50* *150-(170+300x0,1)=-50*	Роль государства в современной экономике	2
8	**Прочитайте вопрос и решите задачу.** Через год после начала деятельности бухгалтерская прибыль предприятия составила 400 тыс. ден. ед., чистая экономическая прибыль — 150 тыс. ден. ед. Неявные издержки предприятия составят …… тыс. ден. ед., если известно, что совокупный доход предприятия 900 тыс. ден. ед.	250 400-150=250	Фирма как субъект рынка, ее издержки и доходы.	2
9	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Сформулируйте причину долгосрочных циклов Н. Кондратьева.	Материальной основной циклических долгосрочных колебаний (45-60 лет) является обновление основного капитала с длительными сроками службы. Само же обновление связано с внедрением в производство новых технологий, материалов, источников сырья, энергии.	Макроэкономическая нестабильность: цикличность, безработица и инфляция	2
10	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Назовите основные инструменты фискальной политики государства.	Основными инструментами фискальной политики государства являются: - налоги (уровень налогообложения, ставки налогов); - государственные расходы (бюджетные расходы на различные программы и проекты); - государственные займы; - государственный долг.	Роль государства в современной экономике	2
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Рост предельной производительности труда проявляется: А) в приросте предельного дохода на дополнительную единицу фактора производства; Б) в возрастании предельного продукта труда; В) в росте предельных издержек продукта; Г) в увеличении общего объема производства.	Б	Рынки факторов производства и распределение доходов.	2
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов.** Определите, как государство влияет на поддержание макроэкономического равновесия: А) через снижение заработной платы работникам бюджетной сферы; Б) через выпуск излишних денег в сферу обращения; В) через снижение и повышение налогов; Г) через поддержание твердой денежной политики, сдерживающей инфляцию	В, Г, Д	Роль государства в современной экономике	2

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Тема РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td></td><td>Д) через проведение жесткой административной политики.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Найдите правильное соответствие между понятиями и определениями:
<table><tr><th>Понятие</th><th>Определение</th></tr><tr><td>А. Субсидии
Б. Дотации
В. Трансфертные платежи</td><td>1. Платежи, представляющие собой одностороннее движение денег, не связанное с производством и оплатой товаров и услуг
2. Платежи правительства фирмам или отраслям, имеющие целевую направленность
3. Платежи правительства фирмам или отраслям с целью возмещения убытков</td></tr></table>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

<table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr></table></td><td>Роль государства в современной экономике</td><td>2</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прочитайте текст вопроса и установите последовательность.

Расположите модели рынка от самой эффективной к наименее эффективной:
1. Рынок олигополии;
2. Рынок совершенной конкуренции;
3. Рынок монополии;
4. Рынок монополистической конкуренции;
5. Рынок дуополии.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.</td><td>2,4,1, 5,3</td><td>Основы функционирования рыночной экономики</td><td>2</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст вопроса и установите последовательность.

Расположите в порядке убывания ликвидности следующие активы:
1.Иностранная валюта (100 долларов США);
2. Жилая квартира;
3. Ювелирное украшение;
4. Банкнота достоинством 100 рублей;
5. Акция ПАО «Газпром»;
6. Сберегательный депозит.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.</td><td>4,6,1,5,2,3</td><td>Банковская система и денежно-кредитная политика</td><td>2</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте вопрос и решите задачу.
Определите, чему равна цена земли, если земельная рента составила 40000 рублей, а ставка ссудного процента равна 5 %?</td><td>800000 рублей.

40000:5*100 = 800000 рублей</td><td>Рынки факторов производства и распределение доходов.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте вопрос и решите задачу.
Если вы можете заработать 14% за счет инвестирования денег, а
вместо этого держите их на сберегательном счете, по которому
выплачивают 4,5%, то чему равны Ваши неявные издержки?</td><td>9,5

14-4,5=9,5</td><td>Фирма как субъект рынка, ее издержки и доходы.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</td><td>Инфляция - это обесценение денег, сни-</td><td>Макроэкономическая нестабильность:</td><td>2</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр
	Дайте определение инфляции и назовите её причины.	жение их покупательной силы из-за непрерывного роста общего уровня цен в стране. Основные причины инфляции: 1) монополизм в ценообразовании; 2) дефицит госбюджета; 3) рост зарплаты не в соответствии с ростом производительности труда; 4) инфляционные ожидания и др.	цикличность, безработица и инфляция	
9	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Приведите примеры возможных негативных последствий экономического роста. (три примера)	Возможные последствия: - неравномерное распределение доходов, - усиление социальных проблем, - загрязнение окружающей среды и др.	Национальная экономика, её результаты и их измерение	2
10	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**. Деятельность фирмы-монополиста характеризуется следующими параметрами: Цена (P) = 5,9 Объем выпуска (Q) = 1000 Предельные издержки (MC) = 5,9 Средние общие издержки (ATC) = 4,74 Средние переменные издержки (AVC) = 4,24 Предельные доход (MR) = 3,0 Определите, какую из следующих рекомендаций дать фирме: а) закрыть производство; б) увеличить объем выпуска; в) увеличить цену; г) снизить цену; д) не изменять цену?	В Цена покрывает средние общие издержки, значит закрывать производство не стоит. Т. к. предельные издержки выше предельного дохода, следует сократить объем выпуска и поднять цену.	Основы функционирования рыночной экономики	2

Дисциплина №6**: Б1.О.01.06 Социология и право**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии				
1.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение термину «социология»	Социология – это наука, изучающая механизм функционирования общества, взаимодействие между различными субъектами, организациями и социальными институтами	Введение в социологию. Методы социологии	3

2.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** К категориям социологии относится: А) Социальный статус, социальная роль, социальная структура Б) Социальная роль, социальные лифты В) Социальная структура, социальная стратификация, социальные классы Г) Социальная система, социальный курс	А	Введение в социологию. Методы социологии	3
3.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Под объектом социологии понимают: А) Общество, социальные факты, социальная реальность Б) Социальные связи, Социальные отношения В) Социальное поведение, социальные структуры Г) Социальные структуры, социальные факты	А	Введение в социологию. Методы социологии	3

4	**Прочитайте вопрос, выберите вариант ответа и обоснуйте свой выбор:** Укажите, какая группа, помимо экспериментальной, участвует в параллельном эксперименте: А) Вторичная Б) Первичная В) Контрольная Г) Референтная Поясните с какой целью в параллельном эксперименте проводят сравнение контрольной группы с экспериментальной.	В, в параллельном эксперименте проводят сравнение контрольной группы с экспериментальной с целью выявления наличия того или иного эффекта от экспериментального воздействия.	Введение в социологию. Методы социологии	3
5	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте определение социологическому термину «выборка.	Выборка – совокупность объектных элементов, выбранных непосредственно для обследования	Введение	3
6	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите вид наблюдения, который имеет место быть в социологии: А) Фокусированное наблюдение Б) Включенное наблюдение В) Полустандартизированное наблюдение Г) Проведенное наблюдение	Б	Введение	3
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
1.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Социальная роль - это: А) Профессий Б) Специальностью по диплому В) Моделью поведения Г) Должностью	В	Социализация личности.	3

2.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте социологическое определение термину «социализация».	Социализация – процесс усвоения ролей, которые предлагаются человеку или выбираются им самостоятельно.	Социализация личности.	3
3.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте социологическое определение термину «конформизм».	Конформизм – это приятие целей и средств данной социальной общности, даже путем отказа от собственных убеждений	Социализация личности.	3
4.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернуты ответ:** Дайте социологическое определение термину «идентификация».	Идентификация – это механизм социализации личности, который проявляется в отождествлении индивидом себя с определенной группой или общностью.	Социализация личности.	3
5.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите фактор влияния больших групп людей на формирование личности: А) Воспитание Б) Макрофактор В) Мегафактор Г) Мезофактор	Г	Социализация личности.	3
6.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите первичную среду для социализации личности: А) Школа Б) Семья В) Общество Г) Рабочее место.	Б	Социализация личности.	3
7.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Дайте социологическое определение термина «девиантное поведение»	Девиантное поведение – это поведение, отклоняющееся от общепринятых социальных норм.	Девиация и социальный контроль	3
8.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** «Норма» в переводе с латинского языка - это: А) Хорошо Б) Поведение В) Правило Г) Порядок	Г	Девиация и социальный контроль	3
9.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:** Укажите формы поведения, относящиеся к девиантному поведению: А) Преступное Б) Зависимое В) Нормальное Г) Гениальное	А, Б, Г	Девиация и социальный контроль	3
10.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Главными элементами социального контроля являются: А) Социализация и конформизм Б) Принуждение и изоляция В) Нормы и санкции Г) Законы и инструкции	В	Девиация и социальный контроль	3
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
1.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант**	Г	Общество как соци-	3

<table>
<tr><td></td><td>ответа:

Укажите проявление аффективного действия:
А) поведение индивида формируется исключительно на уровне разума
Б) поведение индивида определяется верой, принятием некоторой системы ценностей
В) поведение индивида обуславливается чувствами и эмоциями
Г) поведение основывается на привычке, образце поведения</td><td></td><td>альная система. Социальные общности, организации и институты</td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Соотнесите термины и их определения:

<table><tr><th>Термины</th><th>Их определение</th></tr><tr><td>А) Социальное взаимодействие
Б) Социальный контроль
В) Социальная система</td><td>1) совокупность взаимосвязанных элементов
2) воздействие на личность со стороны общества с целью достижения общественного порядка
3) система взаимообусловленных социальных действий, связанных циклической причинной зависимостью</td></tr></table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы:

<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table></td><td>Общество как социальная система. Социальные общности, организации и институты</td><td>3</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:

Дайте социологическое определение термина «формирование значений».</td><td>Формирование значений – это набор действий, в ходе которых индивид замечает предмет, относит его со своими ценностями, придает ему значение и решает действовать на основе данного значения</td><td>Общество как социальная система. Социальные общности, организации и институты</td><td>3</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:

Укажите социальное действие, которое было выдвинуто Т. Парсонсом:
А) Нормативность
Б) Оперативность
В) Статусность
Г) Контроль</td><td>А</td><td>Общество как социальная система. Социальные общности, организации и институты</td><td>3</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:

Дайте социологическое определение термина «общество».</td><td>Общество – это большая совокупность людей, осуществляющих совместно социальную жизнь в пределах целого ряда социальных институтов и организаций.</td><td>Общество как социальная система. Социальные общности, организации и институты</td><td>3</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:

Какой фактор НЕ влияет на успешность межкультурной адаптации?
А) открытость к новому опыту;</td><td>В</td><td>Общество как социальная система. Социальные общности, организации и институты</td><td>3</td></tr>
</table>

	Б) уровень владения языком принимающей страны; В) жёсткое следование собственным культурным нормам без компромиссов; Г) поддержка со стороны принимающего сообщества.			
7.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «сегрегация»	Ситуация, когда представители разных культур взаимодействуют, но сохраняют чёткие границы между своими группами	Общество как социальная система. Социальные общности, организации и институты	3
8.	**Прочитайте текст предложения и дополните его:** Процесс, при котором человек полностью принимает нормы и ценности новой культуры, отказываясь от родной, называется_____?	Ассимиляция	Общество как социальная система. Социальные общности, организации и институты	3
9.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Что такое «культурная дистанция»? А) физическое расстояние между странами; Б) степень различий между культурами, влияющая на сложность адаптации; В) время, необходимое для изучения иностранного языка; Г) разница в уровне жизни между регионами.	Б	Общество как социальная система. Социальные общности, организации и институты	3
10.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение термина ксенофобия»	Предубеждённое отношение к людям на основе их этнической принадлежности	Общество как социальная система. Социальные общности, организации и институты	3
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
1.	**Прочитайте текст предложения и дополните его:** Виновным в преступлении считается лицо, совершившее деяние _____	умышленно или по неосторожности	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3
2.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте правовое определение термину «эксцесс исполнителя»	Эксцесс исполнителя – совершение исполнителем преступления, не охватывающегося умыслом других соучастников	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3
3.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Лицо считается судимым с момента: А) Совершения преступления Б) Его задержания в качестве подозреваемого В) Вступления приговора суда в силу Г) Вынесения обвинительного приговора	В	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3
4.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Против чего направлен политический терроризм? А. Против государственного устройства, существующего на данный момент в стране. Б. Против граждан страны, не желающих придерживаться взглядов террористов. В. Против враждующей страны или страны-агрессора, действующей против страны, в которой создано террористическое движение.	А	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3

5.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Как проявляется религиозный терроризм? А. В несогласии с высказываниями в священных писаниях. Б. В нетерпимости между представителями различных религиозных взглядов и вероисповеданий. В. В недовольстве количеством религиозных центров и построек в стране	Б	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3
6.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте правовое определение термину «уголовное преступление».	Уголовное преступление - умышленные действия, непосредственно направленные на совершение преступления, если при этом преступление не было доведено до конца, по не зависящим от этого лица обстоятельствам	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3
7.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Неосторожность влияет на квалификацию преступления в виде: А) Отягчающее обстоятельство Б) Не влияет В) Иногда влияет Г) Смягчающее обстоятельство	Г	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3
8.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Принудительные меры медицинского характера назначаются: А) Комплексной судебной психолого-психиатрической экспертизой Б) Судом и комиссией врачей психиатров В) Уголовно-исполнительной инспекцией Г) Только судом	Г	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3
9.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Уголовная ответственность наступает в возрасте: А) 17 лет Б) 18 лет В) 16 лет Г) 15 лет	В	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3
10.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:** ¶Функциями уголовного кодекса являются: А) Охранительная Б) Законодательная В) Превентивная Г) Регулятивная	А, В, Г	Уголовное право и антикоррупционное законодательство Российской Федерации. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	3

Дисциплина №7: **Б1.О.01.07 Физическая культура и спорт**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ п/п	**Содержание задания**	**Ответ на задание**	**Тип задания**	**Уровень сложности, балл**
1.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.** Физическая культура – это: а) совокупность созданных человечеством материальных, духовных и социальных ценностей, функционирующих в качестве искусственных средств человеческой жизнедеятельности;	б)	Закрытый с выбором одного ответа	1

№ п/п	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл
	б) деятельность человека, направленная на укрепление здоровья и развитие физических способностей; в) совокупность зрелости и развитости социально значимых личностных характеристик, реализуемых в его профессиональной деятельности.			
2.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.** Физическое воспитание – это: а) комплекс технологий, направленных на целенаправленное формирование личности; б) целенаправленное, систематическое управление нравственным формированием личности; в) вид воспитания, специфическим содержанием которого является обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях; г) процесс целенаправленного воспитания чувства прекрасного, формирование способности воспринимать и видеть красоту в искусстве и жизни, оценивать ее.	в)	Закрытый с выбором одного ответа	
3.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.** Физическая подготовка это: а) процесс воспитания физических качеств и овладения базовыми (жизненно важными) движениями, в узком смысле (в теории и практике спорта) трактуется только как процесс воспитания физических качеств; б) любые движения тела при помощи мышечной силы, сопровождающиеся расходом энергии; в) процесс систематического воздействия на организм спортсмена специально подобранных физических упражнений с целью повышения спортивной работоспособности и достижения высоких спортивных результатов.	а)	Закрытый с выбором одного ответа	1
4.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.** Физическое развитие это: а) количественные и качественные изменения, происходящие в когнитивных характеристиках индивида со временем; б) процесс и результат изменения биологических норм и функций организма человека, достигнутый под влиянием наследственности, окружающей среды и уровня двигательной активности; в) гармоничное и естественное, своевременное развитие индивида.	б)	Закрытый с выбором одного ответа	1
5.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.** Физическое совершенство – это: а) исторически обусловленный идеал физического развития и физической подготовленности человека, оптимально соответствующий требованиям жизни; б) результат целенаправленных усилий человека по изменению себя, его стремление соответствовать тому образу, который создается в нравственном идеале; в) процесс осознанного развития, который управляется самой личностью.	а)	Закрытый с выбором одного ответа	1
6.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.** Ярко выраженные физкультурно-спортивная заинтересованность и целеустремленность, глубокая мотивация, ясность целей, устойчивость	в)	Закрытый с выбором одного ответа	1

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности, балл</th></tr>
<tr><td></td><td>интересов, регулярность занятий, участие в соревнованиях, активность и инициативность в организации и проведении физкультурно-спортивных мероприятий – это:
а) пассивно-положительное отношение к физической культуре;
б) положительное отношение к физической культуре;
в) активно-положительное отношение к физической культуре.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Установите соответствие между термином и соответствующим ему определением.

<table><tr><td>Термин</td><td>Определение</td></tr><tr><td>1) Физическое воспитание</td><td>А) Становление, формирование и последующее изменение на протяжении индивидуальной жизни естественных морфо-функциональных свойств организма и основанных на них физических качеств и способностей</td></tr><tr><td>2) Физическое образование</td><td>Б) Освоение человеком рациональных способов управления своими движениями, преобразования таким путем необходимых в жизни двигательных умений, навыков и связанных с ними знаний</td></tr><tr><td>3) Физическая подготовка</td><td>В) Направленный на воспитание физических качеств и способностей педагогический процесс, , формирование двигательных умений и навыков и овладение физкультурно-спортивными знаниями, необходимыми в жизни</td></tr><tr><td>4) Физическое развитие</td><td>Г) Предметная направленность, процесс воспитания физических качеств и способностей с учётом их прикладной направленности на трудовую или любую другую деятельность, требующую конкретной физической подготовки</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>Г</td><td>А</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>2</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Установите соответствие между видом игры и ее характеристиками:

<table><tr><td>Вид игры</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>1) Волейбол</td><td>А. Спортивная командная игра с мячом овальной формы на специальной площадке. Цель игры - передавая мяч друг другу руками (только назад) или ногами (в любом направлении, приземлить его в зачётном поле или забить в ворота (в виде буквы Н) противника.</td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Г</td><td>А</td><td>В</td><td>Б</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>2</td></tr>
</table>

№ п/п	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл
	2) Регби — Б. Спортивное направление, подразумеваюшее преодоление тех или иных дистанций вплавь за минимальное количество времени. 3) Футбол — В. Спортивная командная игра, цель которой - забить мяч в ворота соперника, используя индивидуальное ведение и передачи мяча партнерам ногами, головой и др. частями тела - кроме рук. В матче побеждает команда, забившая больше голов. 4) Плавание — Г. Спортивная командная игра, в процессе которой две команды соревнуются на специальной площадке, разделённой сеткой, стремясь направить мяч (только руками) на сторону соперника таким образом, чтобы он приземлился на площадке противника. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 | | |			
9.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:** Расплывчатые мотивы, неясность и неконкретность целей, аморфность и неустойчивость интересов, эпизодическое участие в физкультурно-спортивных мероприятиях – это: а) отрицательное отношение к физической культуре; б) нейтральное отношение к физической культуре; в) пассивно-положительное отношение к физической культуре.	в)	Закрытый с выбором одного ответа	1
10.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.** Безразличие и безучастность, мотивация в этом случае противоречива, цели и интересы к физкультурно-спортивной деятельности отсутствуют – это: а) активно-отрицательное отношение к физической культуре; б) индифферентное отношение к физической культуре; в) пассивное отношение к физической культуре.	б)	Закрытый с выбором одного ответа	1
11.	**Установите правильную последовательность видов спорта по возрастанию количества игроков в команде (от меньшего к большему):** А) футбол Б) волейбол В) баскетбол Г) гандбол Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо.	В Б Г А	Закрытый на установление последовательности	2
12.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.** Открытая неприязнь, откровенное сопротивление занятиям физическими упражнениями – это: а) активно-отрицательное отношение к физической культуре;	а)	Закрытый с выбором одного ответа	1

№ п/п	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл
	б) активно-положительное отношение к физической культуре; в) нейтральное отношение к физической культуре; г) индифферентное отношение к физической культуре.			
13.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.** Критерием физкультурно-спортивной деятельности является … а) физкультурно-спортивное поведение; б) физкультурно-спортивная мотивация; в) физкультурно-спортивная адекватность; г) физкультурно-спортивная активность.	г)	Закрытый с выбором одного ответа	1
14.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «организм человека».	Организм человека - сложная иерархически организованная материальная система, которая по своим вещественным характеристикам и характеру внутренних процессов, обеспечивающих ее функционирование, принадлежит к биологическим образованиям	Открытый с развернутым ответом	2
15.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «физическое здоровье»	Физическое здоровье – это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем	Открытый с развернутым ответом	2
16.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите не менее 5 форм самостоятельных занятий физической культурой.	Формы самостоятельных занятий физической культурой – это ходьба, бег, плавание, атлетическая гимнастика, занятия на тренажёрах, ходьба и бег на лыжах, велосипед, ритмическая гимнастика	Открытый с развернутым ответом	2
17.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Перечислите элементы, которые включает в себя физическая культура.	Физическая культура включает физическое воспитание, спорт, физическую рекреацию и двигательную реабилитацию	Открытый с развернутым ответом	2
18.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Поясните что означает термин «рекреативная физическая культура».	Рекреативная физическая культура – это вид физической культуры: использование физических упражнений, а также видов спорта в упрощенных формах для активного отдыха людей, получения удовольствия от этого процесса, развлечения, переключения с одного вида деятельности на другой, отвлечения от обычных видов трудовой, бытовой, спортивной, военной дея-	Открытый с развернутым ответом	2

№ п/п	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл
		тельности		
19.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «лечебная физическая культура».	Лечебная физическая культура – это часть физической культуры: использование физических упражнений в качестве средств лечения и восстановления функций организма, нарушенных в результате заболеваний, травм, переутомления и других причин	Открытый с развернутым ответом	2
20.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Перечислите общекультурные функции физической культуры.	К общекультурным функциям физической культуры относят коммуникативную, воспитательную и образовательную функции	Открытый с развернутым ответом	2
21.	**Установите последовательность выполнения челночного бега:** А) Использовать короткие и быстрые шаги, максимально ускориться. Б) Цикл повторить нужное количество раз, сохраняя высокую скорость и правильную технику. В) При достижении метки выполнить стопорящий шаг — опорная нога разворачивается, чтобы обеспечить быстрое изменение направления. Г) Высокий старт, корпус наклонить вперёд. Ноги в полусогнутом состоянии, руки активно работают. Д) Обежать метку и коснуться её рукой, затем сразу начать новый разгон в обратном направлении. **Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо.**	Г А В Д Б	Закрытый на установление последовательности	2
22.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Перечислите группы, в которые можно объединить специфические функции физической культуры.	Специфические функции физической культуры можно объединить в следующие группы: 1) общее развитие и укрепление организма;2) подготовка к учебной и профессиональной деятельности;3) удовлетворение потребности в активном отдыхе и рациональном использовании внерабочего времени;4) раскрытие волевых, физических качеств и двигательных возможностей человека на предельных уровнях	Открытый с развернутым ответом	2
23.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «физическое образование».	Физическое образование – это системное усвоение человеком в процессе специального обучения рациональных способов управления своими движениями, приобретение таким путем необходимого	Открытый с развернутым ответом	2

№ п/п	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл
		фонда двигательных умений, навыков и связанных с ними знаний		
24.	**Прочитайте и дополните фразу.** Хорошо развитые интеллектуальные и нравственные качества в сочетании с высоким уровнем физической подготовленности позволяют молодежи _____ в изменяющихся условиях жизни, более успешно преодолевать трудности, связанные с ухудшением социальной среды и экономической сферы	адаптироваться	Открытый на дополнение	1
25.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ** Укажите основные задачи, которые решает физическое воспитание.	Физическое воспитание укрепляет здоровье, улучшает физическое развитие, совершенствует двигательные способности, способствует приобретению знаний и формированию личности в целом	Открытый с развернутым ответом	2
26.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите, на решение каких задач направлены занятия физической культурой.	Занятия физической культурой, направлены на решение задач физического воспитания путем сочетания спортивных и гимнастических упражнений, игр, туристических мероприятий	Открытый с развернутым ответом	2
27.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите, на решение каких задач направлены занятия спортом.	Занятия спортом направлены на решение задач физического воспитания путем применения главным образом одного спортивного упражнения, например, бега на 100 м, толкания ядра, стрельбы из матчевого пистолета и др.	Открытый с развернутым ответом	2
28.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите основную цель занятий физической культурой.	Цель занятий физической культурой - общая физическая подготовленность	Открытый с развернутым ответом	2
29.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите основную цель занятий спортом.	Основная цель занятий спортом - совершенствование в выполнении одного или нескольких спортивных упражнений для достижения высокого уровня в развитии двигательных способностей	Открытый с развернутым ответом	2
30.	**Прочитайте вопрос и дополните фразу.** Воспитание физической культуры личности – это активное _____ не только на физические способности человека, но и на его чувства, сознание, психику и интеллект.	воздействие	Открытый на дополнение	2
31.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Перечислите качества личности, средством формирования которых являются занятия спортом при определенных условиях их организации.	Занятия спортом при определенных условиях их организации являются одним из средств формирования таких нравственных качеств, как кол-	Открытый с развернутым ответом	2

№ п/п	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл
		лективизм, дисциплинированность, скромность, правдивость, способность к самоконтролю		
32.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите к каким последствиям для интеллектуальной сферы личности может привести чрезмерное увлечение спортом без сочетания с умственным трудом.	Чрезмерное увлечение спортом без сочетания с умственным трудом может оказать угнетающее действие на интеллектуальную сферу	Открытый с развернутым ответом	2
33.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите три учебных отделения, на которые распределяются все студенты в зависимости от состояния здоровья, уровня физического развития и физической подготовленности для освоения дисциплины «физическая культура и спорт».	Все студенты в зависимости от состояния здоровья, уровня физического развития и физической подготовленности распределяются на основное, спортивное и специальное	Открытый с развернутым ответом	2
34.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите требования, которым должны соответствовать студенты для зачисления в спортивное отделение для освоения дисциплины «Физическая культура и спорт».	В спортивное отделение зачисляются студенты, имеющие хорошую спортивную подготовку в каком-либо виде спорта	Открытый с развернутым ответом	2
35.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите ключевую потребность, которую воспитывают у студентов физическая культура и спорт.	Физическая культура и спорт воспитывают у студентов потребность в организации здорового стиля жизни	Открытый с развернутым ответом	2
36.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Перечислите возможные индивидуальные особенности занимающегося физической культурой и спортом.	Индивидуальные особенности занимающегося физической культурой и спортом – это состояние здоровья, физической и спортивной подготовленности, спортивных интересов, условий питания, учёбы и быта, его волевых и психических качеств	Открытый с развернутым ответом	2
37.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите первоначальную форму организации первобытного физического воспитания.	Первоначальной формой организации первобытного физического воспитания были игры, игровые действия – движения, в которых в условной форме отражалась физическая активность человека	Открытый с развернутым ответом	2
38.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите основные цели самостоятельной тренировки.	Основные цели самостоятельной тренировки – укрепление здоровья, закаливание организма и улучшение общего самочувствия, повышение уровня физической подготовленности.	Открытый с развернутым ответом	2
39.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Назовите три группы функций, сохранением и развитием которых обусловлено индивидуальное здоровье. Для каждой группы укажите, какие функции относятся к данной группе.	Различают следующие три группы функций, сохранением и развитием которых обусловлено индивидуальное здоровье.	Открытый с развернутым ответом	2

№ п/п	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл
		1. биологических функций (размножение), физиологических функций (дыхание, питание, выделение, кровообращение); 2. психофизиологических функций (восприятия, память, мышление); 3.социальных функций (трудоспособность).		
40.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «здоровье»-согласно уставу Всемирной организации здоровья (ВОЗ).	Понятие «здоровье» согласно уставу ВОЗ – это состояние реального физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов	Открытый с развернутым ответом	2
41.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «физическое благополучие».	Физическое благополучие – это естественное состояние человека, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем (отсутствие болезней и физических дефектов)	Открытый с развернутым ответом	2
42.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «образ жизни человека».	Образ жизни человека – это понятие, характеризующее особенности повседневной жизни людей, определяемые данной общественно-экономической формацией	Открытый с развернутым ответом	2
43.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «здоровый образ жизни человека».	Здоровый образ жизни – э то образ жизни отдельного человека с целью профилактики болезней и укрепления здоровья	Открытый с развернутым ответом	2
44.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Укажите, что означает понятие гипокинезия и приведите не менее двух причин, с которыми может быть связана гипокинезия.	Гипокинезия – это пониженная двигательная активность. Она может быть связана с физиологической незрелостью организма, с особыми условиями работы в ограниченном пространстве, с некоторыми заболеваниями.	Открытый с развернутым ответом	2
45.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «гигиена».	Гигиена – это область науки, в частности медицины, изучающая влияние условий жизни, труда на человека и разрабатывающая профилактики различных заболеваний; обеспечивающая оптимальные условия для существования; сохраняющая здоро-	Открытый с развернутым ответом	2

№ п/п	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл
		вье и продлевающая жизнь		
46.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «закаливание».	Закаливание – это система специальной тренировки терморегуляторных процессов организма, включающая в себя процедуры, действие которых направлено на повышение устойчивости организма к переохлаждению или перегреванию и является испытанным средством укрепления здоровья	Открытый с развернутым ответом	2
47.	Установите в правильной последовательности порядок выполнения упражнения «подъём с переворотом на брусьях»: А) Торс поднимите над перекладиной и завершите элемент, выпрямив тело в одну линию: руки, грудь и ноги должны быть полностью прямые. Задержитесь немного в вертикальном положении, прежде чем спрыгивать на пол. Б) Если вы правша, сделайте шаг вперёд левой ногой, если левша — правой. В) Ногу поднимите рывком вверх под перекладину. Держите ногу полностью ровно и вытяните носок. Толчок, который вы сделаете ногой, поднимет ваше тело вверх над перекладиной. Г) Возьмитесь за перекладину пальцами от себя, держа руки на ширине плеч. Сделайте шаг назад от перекладины, ноги должны стоять вместе на одной линии. Д) Переворачиваясь через перекладину, поднесите вторую ногу к первой. Руками вы всё ещё должны держаться за перекладину, локти должны быть согнуты, когда ваши ноги перебросятся через перекладину, и корпус перевернётся. **Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо.**	Г Б В Д А	Закрытый на установлениепоследовательности	3
48.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение термину «физическое самовоспитание».	Физическое самовоспитание – это процесс целенаправленной, сознательной, планомерной работы над собой, ориентированный на формирование физической культуры личности	Открытый с развернутым ответом	2

Дисциплина №8: **Б1.О.01.08 Безопасность жизнедеятельности**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)
1.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Какой законодательный акт определяет права и обязанности граждан при ЧС техногенного и природного характера? А. ФЗ «О Гражданской обороне»; Б. ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»; В. ФЗ «О промышленной безопасности опасных	Б	Закрытый с единственным ответом	1

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности (балл)</th></tr>
<tr><td></td><td>производственных объектов»; Г. Постановление правительства «О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС».</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:

Поясните, каким образом и с какой целью подается сигнал «Внимание, всем!»</td><td>Сигнал «Внимание, всем» подается в местах размещения людей звуковыми и световыми средствами с целью привлечения внимания людей к чрезвычайной ситуации</td><td>Открытый
с развернутым ответом</td><td>3</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:
Для убежищ предусматриваются следующие режимы работы:
А. Режим повседневной деятельности.
Б. Режим чистой вентиляции.
В. Режим повышенной опасности.
Г. Режим фильтро-вентиляции.
Д. Режим чрезвычайной ситуации.
Е. Режим полной изоляции.</td><td>Б, Г, Е</td><td>Закрытый
На выбор нескольких правильных ответов</td><td>2</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Установить соответствие между задачами ГО и задачами системы РСЧС:
К каждой позиции данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>Задачи</td><td>Мероприятия</td></tr><tr><td>1. Задачи гражданской обороны

2. Задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</td><td>А. Подготовка населения к действиям в ЧС.
Б. Защита промышленных объектов и людей.
В. Прогнозирование и оценка последствий ЧС.
Г. Ликвидация последствий ЧС.
Д. Создание необходимых ресурсов для ликвидации ЧС.
Е. Обеспечением устойчивости функционирования объектов.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами в виде таблицы:
<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>БГЕ</td><td>АВД</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>3</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Расположите действия при надевании самоспасателя СПИ-20 по сигналу «Химическое заражение» в правильной последовательности.

А. Сделать вдох и надеть колпак СПИ-20.
Б. Закрыть нос и рот полумаской.
В. Открыть коробку и вскрыть пакет с самоспасателем СПИ-20.
Г. Одернуть колпак и затянуть ремни оголовья.
Д. Надавить большим пальцем на металлический колпачок разбив ампулу с реагентом для запуска регенерации воздуха.
Е. Сделать выдох.</td><td>ВАБГДЕ</td><td>Закрытый на установление последовательности</td><td>2</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)
	Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.			
6.	**Прочитайте текст и установите последовательность действий при нахождении на открытой местности в зоне заражения аммиаком?** А. Эвакуацию производить перпендикулярно направлению ветра; Б. Защитить органы дыхания подручными средствами (ватно-марлевая повязка (ВМП), носовой платок и т.п.); В. провести обработку открытых участков тела водой; Г. укрыться на возвышенности или на верхних этажах зданий (выше 2 этажа). Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	БАГВ	Закрытый на установление последовательности	2
7.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Режим «чистой вентиляции» в убежище устанавливается по сигналу? А. Воздушная тревога. Б. Химическая тревога. В. Радиационная опасность. Г. Внимание, всем.	А	Закрытый с единственным ответом	1
8.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение понятия «Уровень радиации».	Уровень радиации - это мощность дозы, измеренная на высоте 1м от поверхности почвы (пола).	Открытый с развернутым ответом	3
9.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Охарактеризуйте задачи сборного эвакуационного пункта.	Задачами СЭП являются: - оповещение и сбор населения; регистрация и подготовка людей к отправке; формирование пеших колонн; организация посадки на транспорт; организация оказания медицинской помощи заболевшим. - проведение учений по защите от поражающих факторов ЧС. - осуществление прогнозирования и проведение разведки на местности.	Открытый с развернутым ответом	3
10.	**Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ:** В соответствии с Федеральным законом №28-ФЗ от 12.02.1998 "О гражданской обороне», начальником ГО на предприятии является его _____.	руководитель	Открытый на дополнение	3
11. 11.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Обоснуйте выбранный ответ.** При каком виде ядерного взрыва происходит наиболее сильное радиоактивное заражение местности? А. Воздушном.	Б Наиболее сильное загрязнение местности наблюдается при контактном взрыве.	Комбинированный на выбор одного правильного ответа с обоснованием ответа	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)
	Б. Наземном. В. Подземном. Г. Высотном.			
12.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Обоснуйте свой ответ.** В какой зоне радиационного заражения при аварии на АЭС возможно проживание людей? А. в зоне М; Б. в зоне А; В. в зоне Б; Г. в зоне В; Д. в зоне Г.	А В зоне М - зона проживания с периодическим радиационным контролем – территория с плотностью загрязнения почв радионуклидами на которой средняя годовая эффективная доза облучения населения не должна превышать 1мЗв	Комбинированный на выбор одного правильного ответа с обоснованием ответа	3
13.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:** Какой поражающий фактор представляет наибольшую опасность для ведения сельского хозяйства? А. Радиоактивное заражение местности; Б. Световое излучение; В. Ударная волна; Г. Химические заражение.	А Так как происходит долговременное загрязнение поверхности земли, атмосферы, воды либо продовольствия, пищевого сырья, кормов и различных предметов РВ в количествах, превышающих уровень, установленный нормами радиационной безопасности и правилами работы с РВ.	Комбинированный на выбор одного правильного ответа с обоснованием ответа	3
14.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:** Как часто проводится проверка защитных свойств противогаза?	Проверка защитных свойств противогаза проводится не реже 2-х раз в год, а так же после каждого пребывания в зоне химического заражения.	Открытый с развернутым ответом	3
15.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:** Сколько времени отводится для приведения убежища в готовность в мирное время?	Сроки приведения в готовность защитных сооружений к приему укрываемых 12 часов.	Открытый на дополнение	3
16.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Возможно ли использование убежищ в режиме повседневной деятельности не по назначению?	Возможно. Убежища в городах, населенных пунктах и на промышленных объектах имеют, как правило, двойное назначение. В мирное время они используются как складские помещения, гаражи, кафе, столовые, кинотеатры, тиры, спортзалы и т. п., а в военное - по прямому назначению.	Открытый с развернутым ответом	3
17.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** По какому принципу строится Гражданская оборона на промышленном объекте? А) По территориальному. Б) По территориально-производственному.	В	Закрытый с единственным ответом	1

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности (балл)</th></tr>
<tr><td></td><td>В) По производственному.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>18.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:

Какие из ниже перечисленных сооружений можно использовать в качестве противорадиационных укрытий?

А. подвалы.
Б. метро.
В. цокольные этажи зданий.
Г. гаражи (подземные).
Д. землянки (блиндажи).</td><td>А,Б,В,Г</td><td>Закрытый
На выбор нескольких правильных ответов</td><td>1</td></tr>
<tr><td>19.</td><td>Установить соответствие между видом ЧС и их последствиями:

<table><tr><td>Вид ЧС</td><td>Последствия</td></tr><tr><td>1. Природные ЧС
2. Техногенные ЧС
3. Биологические ЧС
4. Социальные ЧС</td><td>А. инфекционных заболеваний людей, животных и поражением сельскохозяйственных растений (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии)
Б. терроризм, насилие, бандитизм, наркомания, алкоголизм, войны.
В. заморозки, засуха, ураганы, снежные бури и т.д.
Г. пожар, взрывы, обрушение зданий, выброс радиоактивных веществ и т.д.</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами в виде таблицы:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>В</td><td>Г</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>2</td></tr>
<tr><td>20.</td><td>Установить соответствие формирований ГО по назначению:
Распределите виды формирований ГО по назначению в правом столбце между группами формирований в левом столбце.

<table><tr><td>группа формирований</td><td>виды формирований</td></tr><tr><td>1. Формирования общего назначения

2. Формирования специального назначения</td><td>А. Формирования связи и оповещения.
Б. Сводные команды, включающие спасательные группы.
В. Формирования укрытий.
Г. Инженерные формирования.
Д. Противопожарные формирования.
Е. Сводные команды, включающие аварийно-технические группы.</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами в виде таблицы:<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>БЕ</td><td>АВГД</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности (балл)</th></tr>
<tr><td>21.</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:

Какие виды дозиметрического контроля применяются на практике?</td><td>При проведении дозиметрического контроля применяют групповой и индивидуальный контроль.</td><td>Открытый с развернутым ответом</td><td>3</td></tr>
<tr><td>22.</td><td>Установите соответствие между видами чрезвычайных ситуаций, приведенных в левом столбце и их последствиями, приведенных в правом столбце.

<table><tr><td>Виды ЧС</td><td>Последствия ЧС</td></tr><tr><td>1. Биологические ЧС
2. Экологические ЧС</td><td>А. Деградация почв, опустынивание.
Б. Загрязнение и истощение водных источников
В. Инфекционные заболевания среди животных.
Г. Инфекционные заболевания среди людей.
Д. Разрушение озонового слоя, кислотные дожди.
Е. Инфекционные заболевания растений.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами в виде таблицы:<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>ВГЕ</td><td>АБД</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>2</td></tr>
<tr><td>23.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу, укажите термин, о котором идет речь:

Неконтролируемое горение, сопровождаемое поражающими факторами: высокая температура, токсичные продукты горения, психологическое действие (сопровождаемое стрессом - ужасом) - это _____.</td><td>Пожар</td><td>Открытый на дополнение</td><td>2</td></tr>
<tr><td>24.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

По месту расположения средства коллективной защиты подразделяются на _____.</td><td>Встроенные и отдельно стоящие</td><td>Открытый на дополнение</td><td>2</td></tr>
<tr><td>25.</td><td>Установите последовательность действий при проведении непрямого массажа сердца

А. положить пострадавшего на ровную твердую поверхность
Б. положить ладонь одной руки на нижнюю треть грудины (на 2—2,5 см выше мечевидного отростка), ладонью другой руки накрыть первую для усиления давления
В. встать на колени с левой стороны от пострадавшего параллельно его продольной оси
Г. давить на грудь только прямыми руками, используя вес тела, ладони не отрывать от грудины пострадавшего, каждое следующее движе-</td><td>АВБГ</td><td>Закрытого типа на установление последовательности</td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности (балл)</th></tr>
<tr><td></td><td>ние производить после того, как грудная клетка вернется в исходное положение.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>26.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Самым надежным способом остановки кровотечения в случае повреждения крупных артериальных сосудов рук и ног является _____</td><td>Наложение жгута</td><td>Открытый на дополнение</td><td>2</td></tr>
<tr><td>27.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:

Из предложенных действий выберите те, которые запрещается производить при оказании первой помощи при переломе.

А. проводить иммобилизацию поврежденных конечностей;
Б. вставлять на место отломки костей и вправлять на место вышедшую наружу кость;
В. устранять искривление конечности;
Г. останавливать кровотечение.</td><td>Б,В</td><td>Закрытый
На выбор нескольких правильных ответов</td><td>1</td></tr>
<tr><td>28.</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:

В каком случае не проводится сердечно-легочная реанимация при оказании первой помощи?</td><td>Реанимационные мероприятия при оказании первой помощи не проводятся при наличии признаков биологической смерти.</td><td>Открытый
с развернутым ответом</td><td>3</td></tr>
<tr><td>29.</td><td>Установите соответствие между видом травмы и налагаемой повязкой:

<table><tr><th>Вид травмы</th><th>Налагаемая повязка</th></tr><tr><td>1. Кровотечение на лбу или затылочной части головы
2. Вывих нижней челюсти
3. Ожоги пальцев рук
4. Обморожение рук
5. Перелом в локтевой части руки</td><td>А. Повязка «Варежка»
Б. Повязка «Чепец»
В. Повязка «Панцирь черепахи»
Г. Пращевидная повязка
Д. Повязка «Рыцарская перчатка</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>Б</td></tr><tr><td>2</td><td>Г</td></tr><tr><td>3</td><td>Д</td></tr><tr><td>4</td><td>А</td></tr><tr><td>5</td><td>В</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>2</td></tr>
<tr><td>30.</td><td>Опишите действия, которые следует производить при вынужденном длительном наложении кровоостанавливающего жгута</td><td>При вынужденном длительном наложении кровоостанавливающий жгут необходимо Периодически ослаблять, применяя на это время пальцевое прижатие, затем переносить выше или ниже прежнего места наложения.</td><td>Открытый с развернутым-ответом</td><td>2</td></tr>
<tr><td>31.</td><td>Установите соответствие между этапами проведения ликвидации последствий ЧС и</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответ-</td><td>3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности (балл)</th></tr>
<tr><td></td><td>мероприятиями проводимыми в каждом из них:

<table><tr><td>Этапы проведения</td><td>Мероприятия</td></tr><tr><td>1. Первый этап: Аварийно-спасательные работы
2. Второй этап: Неотложно-восстановительные работы
3. Третий этап: Специальная обработка</td><td>А. устройство проездов (проходов) в завалах и на зараженных участках
Б. розыск пораженных и извлечение их из поврежденных, горящих зданий, сооружений, из завалов
В. укрепление (обрушение) конструкций, препятствующих ведению спасательных работ
Г. вскрытие разрушенных защитных сооружений и спасение находящихся в них людей
Д. обеззараживание техники, одежды, обуви, снаряжения, СИЗ</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами в виде таблицы:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>БГ</td><td>АВ</td><td>Д</td></tr></table></td><td>ствия</td><td></td></tr>
<tr><td>32.</td><td>Каково правильное расположение рук при непрямом массаже сердца? Пояснить действия в выбранном варианте.

</td><td>А
Основание ладони одной руки накладывают на середину грудной клетки на два пальца выше мечевидного отростка, вторую руку накладываю т сверху, пальцы приподнимают чтобы они не касались тела пострадавшего. Руки выпрямляются в локтевых суставах.</td><td>Открытого типа с развернутым ответом</td><td>3</td></tr>
<tr><td>33.</td><td>Какое положение при искусственной вентиляции легких является правильным? Пояснить действия в выбранном варианте.

</td><td>Б

Зажмите нос пострадавшего большим и указательным пальцем. Глубоко вдохните, плотно прижмитесь губами ко рту пострадавшего. Сделайте выдох в легкие пострадавше го.</td><td>Открытого типа с развернутым ответом</td><td>3</td></tr>
<tr><td>34.</td><td>Установите последовательность оказания первой помощи при поступлении аварийно химически опасного вещества (АХОВ) через дыхательные пути:

А. применить противоядие (антидот)
Б. провести полную санитарную обработку (помывку всего тела с моющими средствами) и заменой белья.
В. вынести (вывезти) его из зоны заражения</td><td>ГВАБ</td><td>Закрытого типа на установление последовательности</td><td>1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности (балл)</th></tr>
<tr><td></td><td>Г. надеть противогаз на пострадавшего</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>35.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

Каким федеральным законом определяется порядок прохождения воинской службы?

А. Федеральным законом «О воинской обязанности и военной службе».
Б. Федеральным законом «О воинской обязанности»
В. Федеральным законом «О военной службе»</td><td>А</td><td>Закрытый с единственным ответом</td><td>1</td></tr>
<tr><td>36.</td><td>:Прочитайте текст и дополните фразу:

Уставы Вооруженных Сил РФ — это___</td><td>свод законов воинской службы</td><td>Открытый на дополнение</td><td>2</td></tr>
<tr><td>37.</td><td>Установите соответствие между обязанностями часового и разводящего:

<table><tr><td>Чин</td><td>Обязанности</td></tr><tr><td>1. Часовой

2. Разводящий</td><td>А. докладывать по возвращении каждой смены начальнику караула о произведенной смене, состоянии постов, о всех недостатках и мерах, принятых к их устранению
Б. бдительно охранять и стойко оборонять свой пост
В. не оставлять поста, пока не будет сменен или снят, даже если его жизни угрожает опасность
Г. проверять перед отправлением караульных на посты знание ими своих обязанностей, а также оставлены ли ими в караульном помещении курительные и зажигательные принадлежности</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>БВ</td><td>АГ</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>2</td></tr>
<tr><td>38.</td><td>Установите соответствие между обязанностями дежурного по роте и дневального по роте:

<table><tr><td>Чин</td><td>Обязанности</td></tr><tr><td>1. Дежурный по роте

2. Дневальный по роте</td><td>А. не пропускать в помещение посторонних лиц, а также не допускать выноса из казармы оружия, боеприпасов, имущества и вещей без разрешения дежурного по роте
Б. следить за тем, чтобы военнослужащие курили, чистили обувь, одежду только в отведенных для этого помещениях или местах
В. при объявлении тревоги производить подъем личного состава, оповещать военнослужащих, проходящих военную службу по контракту,</td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>ВГ</td><td>АБ</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности (балл)</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>до прибытия в роту офицеров роты или старшины роты выполнять указания дежурного по полку
Г. выдавать оружие, кроме пистолетов, только по приказу командира или старшины роты, делая об этом запись в книге выдачи оружия и боеприпасов</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>39.</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:

Запишите определение понятия «боевой пост».</td><td>Боевой пост – это всё, порученное для охраны и обороны часовому, а также место или участок местности, на котором он исполняет свои обязанности</td><td>Открытый с развернутым ответом</td><td>3</td></tr>
<tr><td>40.</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:

Запишите определение приказа.</td><td>Приказ - распоряжение командира (начальника), обращенное к подчиненным и требующее обязательного выполнения определенных действий, соблюдения тех или иных правил или устанавливающее какой-нибудь порядок, положение</td><td>Открытый с развернутым ответом</td><td>3</td></tr>
<tr><td>41.</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:

Запишите определение военная служба.</td><td>Военная служба - это особый вид государственной службы, представляющий собой профессиональную служебную деятельность граждан государства на воинских должностях в вооружённых силах, других войсках, воинских формированиях и органах, осуществляющих функции по обеспечению обороны и безопасности государства.</td><td>Открытый с развернутым ответом</td><td>3</td></tr>
<tr><td>42.</td><td>Установите соответствие между званием военнослужащего и чином в суточном наряде по роте:

<table>
<tr><td>Чин</td><td>Звание</td></tr>
<tr><td>1. Дежурный по роте
2. Дневальный по роте</td><td>А. Лейтенант
Б. Сержант
Г. Солдат</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Г</td></tr>
</table>
</td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>2</td></tr>
<tr><td>43.</td><td>Согласно какому документу наше государство поддерживает готовность к ведению</td><td>Б</td><td>Закрытый с единственным ответом</td><td>1</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)
	войн и участию в вооружённых конфликтах исключительно в целях предотвращения и отражения агрессии? А. Согласно конституции РФ Б. Согласно положениям Военной доктрины Российской Федерации В. Согласно указу Президента РФ			
44.	**Напишите развернутый ответ на вопрос:** Как называется война между двумя и более государствами, преследующая ограниченные военно-политические цели, в которой военные действия ведутся в границах противоборствующих государств?	Локальная война - война, в которой преследуются ограниченные военно-политические цели, военные действия ведутся в границах противоборствующих государств и которая затрагивает преимущественно интересы только этих государств (территориальные, экономические, политические и другие)	Открытый с развернутым ответом	3
45.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Решение о применении Вооружённых Сил и других войск в мирное время принимает _____.	глава государства	Открытый на дополнение	3
46.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Как называется вооружённое столкновение ограниченного масштаба между государствами?	Вооруженный конфликт - вооруженное столкновение ограниченного масштаба между государствами (международный вооруженный конфликт) или противостоящими сторонами в пределах территории одного государства (внутренний вооруженный конфликт)	Открытый с развернутым ответом	2
47.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ:** Какими факторами в настоящее время определяется характер современных войн? А. Их военно-политическими целями Б. Суммой потраченной на вооружение В. Государством развязавшим войну	А	Закрытый с выбором одного варианта	1
48.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных вариантов ответов:** Какие существуют виды военных конфликтов? А. Крупномасштабная война Б. Мелкомасштабная война В. Локальная война Г. Региональная война Д. Территориальная война	АВГ	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответа	2
49.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:** К основным элементам системы управления охраной труда относятся: 1) политика 2) тактика 3) организация	1, 3, 4	Закрытый на выбор нескольких правильных ответов	

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)
	4) оценка			
50.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:** Функциями системы управления охраной труда являются: 1) планирование работ по охране труда 2) контроль состояния охраны труда и функционирования СУОТ 3) учет, анализ и оценка показателей состояния охраны труда и функционирования СУОТ 4) наказание лиц, нарушивших требования безопасности	1, 2, 3	Закрытый на выбор несколь-ких правильных ответов	
51.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:** В соответствии с Трудовым кодексом РФ, обучение по охране труда должны проходить: 1) только специалисты по охране труда 2) только работники, выполняющие работы с повышенной опасностью 3) все работники организации	3	Закрытый с един-ственным ответом	
52.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:** Инструктаж по охране труда включает в себя ознакомление инструктируемого с: 1) имеющимися на рабочем месте условиями труда, опасными и вредными факторами 2) нормами и требованиями охраны труда, которые содержатся в нормативных актах, инструкциях по охране труда, инструкциях по безопасному выполнению работ и др. 3) безопасными приемами и методами выполнения работ 4) порядком проведения технологического процесса	1, 2, 3	Закрытый на выбор нескольких правильных ответов	
53.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Вводный инструктаж по охране труда проводит: 1) руководитель структурного подразделения организации 2) специалист по охране труда или другое лицо, на которого приказом руководителя возложены обязанности по его проведению 3) мастер на рабочем месте	2	Закрытый с единственным ответом	
54.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Целевой инструктаж по охране труда проводится: 1) уполномоченным по охране труда 2) специалистом по охране труда 3) непосредственным руководителем работ	3	Закрытый с единственным ответом	
55.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Проверка и пересмотр инструкций по охране труда производится не реже одного раза в: 1) год 2) три года 3) пять лет 4) десять лет	3	Закрытый с единственным ответом	

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)
56. 11.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Работы, до начала выполнения которых необходимо осуществить ряд обязательных организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работников называются _____.	Работы с повышенной опасностью	Открытый на дополнение	
57.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Учет выдачи средств индивидуальной защиты осуществляется в: 1) журнале выдачи средств индивидуальной защиты 2) личной карточке учета выдачи средств индивидуальной защиты 3) карте специальной оценки условий труда 4) журнале регистрации вводного инструктажа	2	Закрытый с единственным ответом	
58.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:** В соответствии с Приказом Минздрава России от 28.01.2021 N 29н существуют следующие виды медицинских осмотров работников: 1) предварительные 2) плановые 3) периодические 4) внеочередные	1, 3, 4	Закрытый на выбор нескольких правильных ответов	
59.	**Прочитайте вопрос и выберите не-сколько правильных ответов:** В основные положения Трудового кодекса РФ входят: 1) сфера действия и основные направления государственной политики в области охраны труда 2) права и гарантии прав работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда 3) порядок эксплуатации опасных производственных объектов 4) полномочия в области охраны труда органов государственной власти РФ, субъектов РФ и органов местного самоуправления	1, 2, 4	Закрытый на выбор нескольких правильных ответов	
60.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Перечислите четыре вида ответственности за нарушение трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права в области охраны труда.	Административная Дисциплинарная Уголовная Материальная	Открытый с развернутым ответом	
61.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Негативное воздействие на человека, которое приводит к ухудшению самочувствия или заболеванию, называют_____.	вредным фактором	Открытый на дополнение	
62.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Негативное воздействие на человека, которое приводит к травме или летальному исходу, называют_____.	травмирующим фактором	Открытый на дополнение	
63.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**	Профессиональные риски - вероятность	Открытый с развернутым ответом	

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)
	Дайте определение понятия «профессиональные риски» в соответствии с положениями трудового законодательства.	причинения вреда жизни или здоровью во время работы.		
64.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Укажите, на какие четыре класса подразделяются вредные вещества по степени воздействия на организм человека в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76.	По степени воздействия на организм человека вредные вещества подразделяются на чрезвычайно опасные, высокоопасные, умеренно опасные и малоопасные.	Открытый с развернутым ответом	
65.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Условия труда, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и (или) его потомство, называются _____.	вредными	Открытый на дополнение	
66.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** При длительном воздействии в процессе работы на организм человека общей или локальной вибрации с превышением предельно допустимого уровня (ПДУ) возникает профессиональное заболевание, которое называется _____.	вибрационная болезнь	Открытый на дополнение	
67.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Перечислите четыре показателя, характеризующих микроклимата в производственном помещении.	Показателями, характеризующими микроклимат, являются: 1) температура воздуха; 2) относительная влажность воздуха; 3) скорость движения воздуха; 4) интенсивность теплового излучения	Открытый с развернутым ответом	
68.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение понятия «освещенность».	Освещенность – это отношение светового потока , падающего на элемент поверхности, содержащий рассматриваемую точку, к площади этого элемента	Открытый с развернутым ответом	
69.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение процесса горения.	Горение - это химическая реакция окисления, сопровождающая выделением теплоты и света	Открытый с развернутым ответом	

Дисциплина № 9: **Б1.О.01.09 Экология**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)	Номер темы
1	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Назовите не менее 5 основных общенаучных методов исследования экологии.	1. наблюдение и описание; 2. сравнительный метод; 3. исторический метод; 4. экспериментальный метод; 5. метод моделирования; 6. статистический метод.	Открытый с развернутым ответом	2	1.1

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности (балл)</th><th>Номер темы</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:

Укажите ученого и год, когда он впервые ввел в научный оборот понятие «Экология».</td><td>Геккель Э. в 1866 г.</td><td>Открытый с развернутым ответом</td><td>1</td><td>1.1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:
Дайте определение понятию «биосфера».</td><td>Биосфера – живая оболочка Земли, все живые организмы и места их обитания, в том числе и прежнего обитания.</td><td>Открытый с развернутым ответом</td><td>2</td><td>.1.1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Установите соответствие между методом очистки газовых выбросов и аппаратурным оформлением:

<table><tr><td>Метод очистки</td><td>Аппаратурное оформление</td></tr><tr><td>1.Сухая очистка
2.Мокрая очистка</td><td>А. Скруббер
Б. Циклон</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>3</td><td>2.1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:

Назовите не менее 4 основных видов экологических последствий загрязнения атмосферы.</td><td>1.Парниковый эффект
2.Глобальное потепление климата
3.Разрушение «озонового слоя».
4.Кислотные дожди.
5. Смог</td><td>Открытый с развернутым ответом</td><td>3</td><td>2.1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Слой атмосферы, находящийся свыше 800 км от поверхности Земли называется _____.</td><td>экзосфера</td><td>Открытый на дополнение</td><td>1</td><td>2.1.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых или общественных зданий для защиты населения от влияния вредных факторов производства называется_____.</td><td>Санитарно-защитная зона
или
СЗЗ</td><td>Открытый на дополнение</td><td>2</td><td>2.1.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте характеристику выбранному объекту:

Аппарат для очистки сточных вод, который изображен на рисунке, нвзывается:
1. Электрофлотатор;
2. Отстойник;
3. Аэротенк;
4. Коагулятор.

Кратко охарактеризуйте устройство и конструкционные особенности аппарата.</td><td>2
Отстойник представляет собой резервуар, обычно цилиндрической формы, имеет внутри - перегородки, направляющие поток и системы сбора осадка, которые способствуют равномерному распределению потока и создают оптимальные условия осаждения и удаления осадка из резервуара.</td><td>Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа</td><td>3</td><td>2.2</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Повышение биологической продуктивности водных</td><td>Эвтрофикация</td><td>Открытый на дополнение</td><td>2</td><td>2.2.</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)	Номер темы
	объектов в результате накопления биогенных элементов (азота, фосфора, калия и др.) под воздействием естественных и антропогенных факторов называется_____.				
10	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Укажите, какую функцию выполняют водоохранные зоны, располагающиеся вблизи населенных пунктов.	Водохранные зоны, располагающиеся вблизи населенных пунктов защищают поверхностные воды от загрязнения, засорения и истощения.	Открытый с развернутым ответом	3	2.2
11	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Процесс разрушения почвенного покрова под действием талых и дождевых вод называется_____..	Водная эрозия	Открытый	1	3.3
12	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение понятию «рекультивация».	Рекультивация это мероприятия по восстановлению и оптимизации нарушенных ландшафтов.	Открытый с развернутым ответом	2	3.3
13	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Укажите, какой природный компонент по мнению экологов является самым уязвимым для воздействия поллютантов: А) климат Б) рельеф В) почва Г) растительность	В	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	3.3
14	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Форма физического загрязнения, характеризующаяся превышением естественного уровня шума и ненормальным изменением звуковых характеристик (периодичности, силы звука) на рабочих местах, в населенных пунктах называется _____.	Шумовое загрязнение	Открытый на дополнение	1	3.1
15	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Форма физического загрязнения, возникающая в результате изменения электромагнитных свойств окружающей среды называется _____.	Электромагнитное загрязнение	Открытый на дополнение	1	3.2
16	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Процесс попадания в какую-либо среду новых, нехарактерных для нее физических, химических и биологических агентов или превышение естественного среднемноголетнего уровня этих агентов, называется _____.	Загрязнение	Открытый на дополнение	1	4.1
17	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства называется _____.	Отходы производства и потребления	Открытый на дополнение	1	4.1
18	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Количество отходов, образующихся на расчетную	Норма накопления	Открытый на дополнение	1	4.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)	Номер темы
	единицу в единицу времени называется_____				
19	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Процесс термического разложения отходов, происходящий без доступа кислорода, в результате которого соединения, образующие мусор, при нагревании расщепляются на вещества, имеющие более низкую молекулярную массу называется _____.	Пиролиз	Открытый на дополнение	3	4.1
20	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Укажите, на чем основан такой метод переработки отходов как компостирование.	Компостирование – это метод переработки твердых органических отходов за счет их аэробного разложения микроорганизмами.	Открытый с развернутым ответом	2	4.1
21	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение понятию «Экологические нормативы».	Экологические нормативы — установленные государственными органами или международными организациями стандарты и ограничения, регулирующие воздействие человека на природную среду.	Открытый с развернутым ответом	1	5.1.
22	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение плнятию «предельно допустимая концентрация» или ПДК.	Предельно-допустимая концентрация или ПДК - это максимальное содержание загрязняющего вещества в компонентах окружающей среды, при постоянном контакте с которым в течение длительного времени не возникает негативных последствий в организме человека или другого рецептора.	Открытый с развернутым ответом	1	5.1
23	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение понятию «предельно допустимый выброс» или ПДВ.	Предельно допустимый выброс или ПДВ - это количество загрязняющего вещества, выделяемого объектом в окружающую среду за единицу времени, превышение которого ведёт к неблагоприятным последствиям для природной среды на прилегающей территории или опасно для здоровья человека (ведёт к превышению ПДК).	Открытый с развернутым ответом	1	5.1
24	**Прочитайте вопрос и выберите 1 правильный ответ:** Американский биолог выдвинул ряд положений, которые называют «законами» экологии: 1) все связано со всем; 2) все должно куда-то деваться; 3) природа «знает» лучше; 4) ничто не дается даром. Назовите его имя.	Бари Коммонер	Открытый на дополнение	2	6.1
25	**Прочитайте текст и дополните фразу:**	Природно-ресурсный потенциал	Открытый на допол-	1	6.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)	Номер темы
	Часть природных ресурсов, которая может быть вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человечества называется_____.		нение		
26	**Прочитайте текст и дополните фразу:** В настоящее время существует классификация природных ресурсов в зависимости от того, используются они в настоящее время или могут быть использованы в будущем. Назовите два вида ресурсов, которые различают по указанному признаку.	Реальные и потенциальные.	Открытый на дополнение	2	6.1
27	**Прочитайте текст и дополните фразу:** В настоящее время существует классификация природных ресурсов по принципу заменимости. Назовите два вида ресурсов, которые различают по указанному признаку.	Заменимые Незаменимые	Открытый на дополнение	1	6.1
28	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте определение понятия антропогенного воздействия на окружающую природную среду.	Антропогенное воздействие – это деятельность человека, связанная с реализацией экономических, военных, рекреационных, культурных и других его интересов, вносящая физические, химические, биологические и другие изменения в природную среду.	Открытый с развернутым ответом	4	6.1
29	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Для характеристики окружающей природной среды используется понятие загрязнение. Дайте определение этому термину.	Загрязнение – это привнесение в окружающую среду или возникновение в ней новых (обычно не характерных для нее) вредных химических, физических, биологических, информационных агентов	Открытый с развернутым ответом	3	6.1
30	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Укажите, в каком законодательном акте закреплено следующее положение: «У каждого человека есть право на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью».	В Конституции РФ	Открытый на дополнение	1	6.2
31	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье людей называется_____.	Экологическая экспертиза	Открытый на дополнение	1	6.2.
32	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Экологическое неблагополучие, характеризующееся устойчивыми отрицательными изменениями окружающей среды и представляющее угрозу для здоровья людей называется_____.	Экологический кризис	Открытый на дополнение	1	6.3.
33	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**	«Об охране окружающей среды»	Открытый на допол-	2	6.2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности (балл)	Номер темы
	Федеральный закон РФ, регулирующий отношения в области экологического нормирования и стандартизации называется _____..		нение		

Дисциплина № 10: **Б1.О.01.10 Русский язык и культура коммуникаций**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение, мин
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
1	Прочитайте текст и дополните фразу. Передача сведений (информации) от кого-то или чего-то кому-то, или чему-то при помощи языка или других знаковых систем – это _____.	Коммуникация	Открытый вопрос на дополнение	2	2
2	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Коммуникацией в широком смысле слова называют: 1) способ связи индивидов, занимающих конкретные социальные; позиции и выполняющих социальные функции; 2) организацию отношений между людьми; 3) обмен информацией между индивидами через посредство общей системы символов; 4) способ взаимодействия.	4	Закрытый вопрос с однозначным выбором ответа	1	1
3	Прочитайте вопрос и напишите развёрнутый ответ. Назовите не менее 2 причин важности коммуникации как многоаспектного явления.	Коммуникация является важной составляющей жизни и сознания, т.к. выступает: 1) способом формирования человеческой личности; 2) условием нормального развития человека как члена общества; 3) фактором и условием существования любых человеческих общностей; 4) средством создания, сохранения и развития культурной среды.	Открытый вопрос с развёрнутым ответом	4	4
4	Прочитайте вопрос и напишите развёрнутый ответ. Перечислите и кратко охарактеризуйте особенности речевого взаимодействия (коммуникации, общения) в деловой сфере.	Особенности речевого взаимодействия в деловой сфере: 1) целенаправленность: деловая коммуникация возникает на основе и по поводу определённой деятельности, связанной с достижением необходимого результата; 2) регламентированность: стороны деловой коммуникации выступают в формальных (официальных) статусах, которые определяют необходимые нормы и стандарты (в том чис-	Открытый вопрос с развёрнутым ответом	4	4

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности, балл</th><th>Время на выполнение, мин</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ле этические) поведения;
3) повышенная ответственность коммуникантов за процесс и результат делового общения.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте вопрос и напишите развёрнутый ответ.

Укажите, в чём состоит отличие деловой коммуникации от личной коммуникации.</td><td>В процессе делового общения люди (коммуникативные партнёры) обмениваются информацией для решения задач, достижения целей или оптимизации деловых (производственных) процессов. Личная коммуникация обычно направлена на обмен эмоционально окрашенной информацией.</td><td>Открытый вопрос с развёрнутым ответом</td><td>4</td><td>4</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Установите соответствие между характеристиками коммуникации (левый столбец) и сферами общения (правый столбец).

<table><tr><td>Характеристика коммуникации</td><td>Сфера общения</td></tr><tr><td>А) Чётко определена цель коммуникации.
Б) Регламентация общения.
В) Частый и немотивированный переход от одной темы к другой
Г) Количество тем для обсуждения ограничено повесткой дня
Д) Не связана с принятием решений</td><td>1) Повседневная коммуникация
2) Деловая коммуникация</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>В Д</td><td>А Б Г</td></tr></table></td><td>Закрытый вопрос на соответствие</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте вопрос и напишите развёрнутый ответ.

Укажите, в чём состоит различие массовой коммуникации и межличностной коммуникации.</td><td>В рамках межличностной коммуникации устанавливается непосредственный контакт между индивидами с помощью межличностных средств общения, в то время как в массовой коммуникации обмен информацией опосредуется техническими средствами коммуникации.</td><td>Открытый вопрос с развёрнутым ответом</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте вопрос и напишите развёрнутый ответ.

Дайте определение понятию «эффективная коммуникация»</td><td>Эффективная коммуникация – способность (применение определённых навыков) доносить информацию до собеседника для получения</td><td>Открытый вопрос с развёрнутым ответом</td><td>3</td><td>3</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение, мин
		нужного результата.			
9	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Кодирование в коммуникационном процессе означает: 1) определение идеи, которую источник сообщения стремится донести до получателя с помощью любых символов и кодов; 2) определение идеи, которую источник сообщения стремится донести до получателя с помощью визуальных символов или кодов; 3) определение идеи, которую источник сообщения стремится донести до получателя с помощью вербальных символов или кодов; 4) определение идеи, которую источник сообщения стремится донести до получателя с помощью аудиальных символов или кодов.	1	Закрытый вопрос с однозначным выбором ответа	1	1
10	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. К невербальным средствам коммуникации относится: 1) речевые звуковые явления; 2) мимика; 3) жесты; 4) расположение людей в пространстве.	2, 3, 4	Закрытый вопрос с однозначным выбором ответа	1	1
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
11	Прочитайте вопрос и дайте развёрнутый ответ. Дайте развёрнутое определение понятия «язык».	Язык – средство человеческого общения. Это предполагает наличие носителей языка и порождает для них обязанность знать язык. Также общественная природа языка предполагает, что он меняется вместе с развитием общества.	Открытый с развёрнутым ответом	2	2
12	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Ответ обоснуйте. Язык – это явление: 1) Культурное 2) Общественное 3) Историческое 4) Вневременное	2 Язык – общественное явление, так как: 1) он может существовать и развиваться независимо от отдельного человека, но перестаёт функционировать, если исчезает народ – носитель языка: 2) развивается язык также только в случае, если развивается общество, его использующее.	Комбинированный вопрос с однозначным выбором ответа с развёрнутым ответом	2	2
13	Прочитайте вопрос и дайте развёрнутый ответ. Назовите три основные функции русского языка в Российской Федерации.	В Российской Федерации русский язык выполняет три главные функции: 1) государственный язык; 2) язык межкультурного общения; 3) язык нации.	Открытый с развёрнутым ответом	2	1
14	Прочитайте текст и дополните фразу: Процесс обмена информации, т. е. обмен идеями, и интересами, настроениями, чувствами во время совместной деятельности люди – это _____.	Речевое взаимодействие	Открытый вопрос на дополнение	1	1

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности, балл</th><th>Время на выполнение, мин</th></tr>
<tr><td>15</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Конкретный факт речевой активности, направленной на создание и понимание текста в целях общения – это _____.</td><td>Речевое событие</td><td>Открытый вопрос на дополнение</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Ситуация, которая представляет собой условия, обстановку, в которой происходит речевое общение между участниками, включая самих участников, которые существенно влияют на речевое событие, – это _____.</td><td>Речевая ситуация</td><td>Открытый вопрос на дополнение</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Препятствия, вызванные естественными, социальными и психологическими факторами, возникающие в процессе коммуникации, – это_____.</td><td>Коммуникативные барьеры</td><td>Открытый вопрос на дополнение</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Прочитайте вопрос и напишите развёрнутый ответ.

Укажите, на какие группы классифицируют коммуникативные барьеры.</td><td>Классификация барьеров: барьеры непонимания; личностные барьеры; культурные барьеры; организационные барьеры; социальные барьеры; физические барьеры.</td><td>Открытый вопрос с развёрнутым ответом</td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td>19</td><td>Установите соответствие между видами коммуникативных барьеров и группами барьеров.

<table><tr><td>Вид барьера</td><td>Группа</td></tr><tr><td>1) Пространственный барьер</td><td>А) Организационные барьеры</td></tr><tr><td>2) Профессиональный барьер</td><td>Б) Социальные барьеры</td></tr><tr><td>3) Барьер неопределённости прав и обязанностей</td><td>В) Физические барьеры</td></tr><tr><td>4) Барьер негативного опыта общения</td><td>Г) Личностные барьеры</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td><td>Г</td></tr></table></td><td>Закрытый вопрос на соответствие</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>20</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу.

Когда собеседники пользуются разной лексикой и демонстрируют разную культуру диалога, возникает _____ барьер.</td><td>Семантический</td><td>Открытый вопрос на дополнение</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>21</td><td>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Процессом понимания чужого переживания и отклика на него является:
1) рефлексия;
2) стереотипизация;
3) эмпатия;
4) идентификация.</td><td>3</td><td>Закрытый вопрос с однозначным выбором ответа</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>

Дисциплина № 11: **Б1.О.02.01 Математика**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Семестр
1 семестр					
ОПК-2 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов					

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте вопрос и вычислите определитель:
Вычислите определитель $\begin{vmatrix}1 & 2 & 2\\ 1 & 4 & 0\\ 2 & 0 & -1\end{vmatrix}$.
Представьте развернутое решение и ответ запишите в виде целого числа.</td><td>-18,
1*4*(-1)+2*0*2+1*0*2-2*4*2-0*0*1-1*2*(-1)=-4-16+2=-18</td><td>Открытый с развернутым ответом</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Установите соответствие между элементами α и значениями определителей
$\Delta = \begin{vmatrix}3 & -2\\ \alpha & 1\end{vmatrix}$
<table><tr><th>Элемент α</th><th>Определитель Δ</th></tr><tr><td>А. $\alpha = 1$
Б. $\alpha = -4$
В. $\alpha = 2$
Г. $\alpha = 3$</td><td>1. $\Delta = 11$
2. $\Delta = 9$
3. $\Delta = -5$
4. $\Delta = 5$
5. $\Delta = 1$
6. $\Delta = 7$</td></tr></table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы:
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td>6</td><td>2</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Вычислите предел функции
$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\arcsin^2 4x}{x\ln(1+2x)}$
А. 0
Б. 2
В. 8
Г. ∞</td><td>В</td><td>Закрытый с единственным ответом</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:
Укажите значение первого замечательного предела
$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin x}{x}$
Ответ запишите в виде целого числа.</td><td>1</td><td>Открытый на дополнение</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Вектор $\bar{a} = (-2;\alpha;3)$ параллелен вектору $\bar{b} = (\beta;6;3)$. Найдите значение $\alpha + \beta$.
А. -4
Б. -0,5
В. 0,5
Г. 4</td><td>Г</td><td>Закрытый с единственным ответом</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Установите соответствие между формулами и взаимным расположением прямых, если
$\bar{a}_1 = (l_1, m_1, n_1)$
- направляющий вектор первой прямой,
$\bar{a}_2 = (l_2, m_2, n_2)$
- направляющий вектор второй прямой.</td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Семестр
	<table><tr><th>Условие</th><th>Значение</th></tr><tr><td>А. l1/l2=m1/m2=n1/n2 Б. l1·l2+m1·m2+n1·n2=0</td><td>1. прямые параллельны 2. прямые перпендикулярны</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы: <table><tr><td>А</td><td>Б</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>				
7.	Прочитайте и решите задачу: Вычислите значение производной функции $y = e^{8x} \cdot tg4x$ при $x = 0$. Ответ запишите в виде целого числа.	5	Открытый на дополнение (задача)	2	1
8.	Установите соответствие между функциями и их производными. <table><tr><th>Функция</th><th>Производная</th></tr><tr><td>А. $u \cdot v$ Б. $\frac{C}{v}$ В. $C \cdot u$</td><td>1. $-\frac{Cv'}{v^2}$ 2. $u' \cdot v + u \cdot v'$ 3. $C \cdot u'$</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr></table>	Закрытый на установление соответствия	1	1
9.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Найти невертикальные асимптоты кривой $y = \frac{2x^2 - 1}{x + 3}$. А. $y = 2x - 6$ Б. $y = 2x + 6$ В. $y = 2x$ Г. $y = 6x - 2$	А	Закрытый с единственным ответом	2	1
10.	Прочитайте и решите задачу: Найдите сумму всех элементов матрицыВ, если $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 3 & 5 \end{pmatrix}$ Представьте развернутое решение и ответ запишите в виде целого числа.	33, 1*1-1*0+1*2-1*3+1*0-1*5+2*1+4*0+2*2+4*3+2*0+4*5=33	Открытый на дополнение (задача)	2	1
11.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Вычислите определенный интеграл методом замены переменной $\int_0^1 \frac{dx}{2 - \sqrt{x}}$. А. $2 - \ln 2$ Б. $4\ln 2$	Г	Закрытый с единственным ответом	1	2

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td></td><td>В. $\ln 2-2$
Г. $4\ln 2-2$</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Прочитайте и решите задачу:
Вычислите интеграл
$\int_0^{2\pi}\cos^4 x\sin^3 x dx$.
Ответ запишите в виде целого числа.</td><td>0</td><td>Открытый на дополнение (задача)</td><td>2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>Установите соответствие между интегралом и подстановкой
<table><tr><th>Интеграл</th><th>Подстановка</th></tr><tr><td>А. $\int\frac{dx}{\left(1+\sqrt[3]{x}\right)\sqrt{x}}$
Б. $\int\frac{(4x+3)dx}{\sqrt{x^2-6x+1}}$
В. $\int\sin^5 x\cos^2 x dx$</td><td>1. Подстановка $x=t^6$
2. Подстановка $x-3=t$
3. Подстановка $\cos x=t$</td></tr></table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы:
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

Найти площадь области D, ограниченной линиями:
$y=x^3; y=2x; x=0; x=1$.

А. 0,25
Б. 0,75
В. 1,25
Г. 1,75</td><td>Б</td><td>Закрытый с единственным ответом</td><td>2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Найдите общий интеграл однородного дифференциального уравнения $y'=\frac{y}{x}+2e^{-\frac{y}{x}}$.
А. $3e^{\frac{y}{x}}=\ln|x|+C$
Б. $e^{\frac{y}{x}}=3\ln|x|+C$
В. $e^{\frac{y}{x}}=\ln|x|+C$
Г. $e^{\frac{y}{x}}=2\ln|x|+C$</td><td>Г</td><td>Закрытый с единственным ответом</td><td>2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>Установите соответствие между дифференциальным уравнением (ДУ) и типом, к которому оно относится
<table><tr><th>Уравнение</th><th>Название</th></tr><tr><td>А. $(3y-x+1)dx+(y+3x)dy=0$
Б. $y'=\frac{y}{x}-3e^{\frac{y}{x}}$</td><td>1. однородное ДУ
2. линейное ДУ
3. ДУ в полных дифференциалах</td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>1</td><td>2</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Семестр
	В. $y' + ytgx = \sin x \cdot \cos x$ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы: А | Б | В | |				
17.	Прочитайте и решите задачу: Найдите радиус сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{5^n}$. Ответ запишите в виде целого числа.	5	Открытый на дополнение (задача)	1	2
18.	Установите соответствие между формулой и ее значением. Формула | Производная А. ∫Ldl. | 1. Масса дуги кривой L с плотностью γ Б. ∫Lγ(x;y)dl | 2. Работа, совершенная силой F В. ∫LP(x,y)dx+Q(x,y)dy | 3. Длина дуги кривой L Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы: А | Б | В | |	А | Б | В 3 | 2 | 1	Закрытый на установление соответствия	1	2
19.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Найти общее решение дифференциального уравнения второго порядка $y'' + 10y' + 25y = 0$ А. $C_1 e^{-5x} + C_2 x e^{-5x}$ Б. $C_1 e^{5x} + C_2 x e^{5x}$ В. $C_1 \cos 5x + C_2 \sin 5x$ Г. $e^{5x}(C_1 \cos x + C_2 \sin x)$ Запишите обоснование выбранного ответа.	А, r^2+10*r+25=0 r1=r2=-5 e^(-5*x)(c1*c2*x)=c1*e^(-5*x)+c2*x*e^(-5*x)	Комбинированного типа с однозначным выбором и обоснованием выбора	1	2
20.	Установите соответствие между числовым рядом и признаком, который необходимо применять при решении. Ряд | Признак А. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n}$ | 1. интегральный признак Коши Б. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+3}{3n+2}$ | 2. признак Даламбера В. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n}{(n+3)!}$ | 3. необходимый признак Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы: А | Б | В | |	А | Б | В 1 | 3 | 2	Закрытый на установление соответствия	1	2
21.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Вычислите интеграл методом интегрирования по частям $\int (x+2)\sin x dx \cdot$	Б	Закрытый с единственным ответом	2	2

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td></td><td>А. $\cos x+(x+2)\sin x+C$
Б. $\sin x-(x+2)\cos x+C$
В. $\cos x-(x-2)\sin x+C$
Г. $\left(\frac{x^2}{2}+2x\right)\cos x+C$</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>22.</td><td>Установите соответствие между интегралом и подстановкой
<table><tr><th>Интеграл</th><th>Подстановка</th></tr><tr><td>А. $\int\frac{\cos^5 x}{\sin^3 x}dx$
Б. $\int\frac{dx}{\sqrt[3]{x}+\sqrt{x}}$
В. $\int\frac{(3x-2)dx}{\sqrt{6-2x-x^2}}$</td><td>1. Подстановка $x=t^6$
2. Подстановка $x+1=t$
3. Подстановка $\sin x=t$</td></tr></table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы:
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>23.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Найдите общее решение линейного дифференциального уравнения
$y'+2ctgx\cdot y=\frac{1}{\sin x}$
А. $\frac{1}{\sin^2 x}(C-\cos x)$
Б. $\frac{1}{\sin^2 x}(C-ctgx)$
В. $\frac{1}{\sin x}(C-\cos x)$
Г. $\sin x(C-\cos x)$</td><td>А</td><td>Закрытый с единственным ответом</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>24.</td><td>Установите последовательность алгоритма решения интеграла:
$\int\frac{P(x)}{Q(x)}dx,$
где $\frac{P(x)}{Q(x)}$ – правильная рациональная дробь:

А. Выполним интегрирование простейших дробей.
Б. Разложим знаменатель правильной дроби на множители.
В. Найдем неизвестные коэффициенты методом неопределенных коэффициентов или методом частных значений.
Г. Разложим правильную дробь на сумму простейших дробей.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</td><td>БГВА</td><td>Закрытый на установление последовательности</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>25.</td><td>Установите соответствие между формулой и ее значением.</td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td><td>Закрытый на установ-</td><td>1</td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Уровень сложности</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Формула</td><td>Значение</td></tr>
<tr><td>А. dl=√1+(φ’(x))2dx

Б. dl=√(p(φ))2+(p’(φ))2dφ

В. dl=√(x’(t))2+(y’(t))2+(z’(t))2dt</td><td>1. Дифференциал дуги кривой, заданной в декартовых координатах

2. Дифференциал дуги кривой, заданной в полярных координатах

3. Дифференциал дуги кривой, заданной параметрически</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td><td>ление соответствия</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>26.</td><td>
Установите соответствие между числовым рядом и признаком, который необходимо применять при решении.
<table>
<tr><td>Ряд</td><td>Признак</td></tr>
<tr><td>А. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3n+1}{4^n}$

Б. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^2+1}{2n^4+5n+1}$

В. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{(n+2)\ln(n+2)}$</td><td>1. интегральный признак Коши

2. признак Даламбера

3. признак сравнения</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr>
</table>
</td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>27.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Найти радиус сходимости степенного ряда
$\sum_{n=1}^{\infty}2^n(x+8)^n$
А. 0,5
Б. 1
В. 2
Г. 4</td><td>А</td><td>Закрытый с единственным ответом</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>28.</td><td>Прочитайте и решите задачу:
Чему равна работа силы $\vec{F}=(y+1)\vec{i}+x\vec{j}$ при перемещении точки по дуге кривой?
$\begin{cases}x=1+3t\\y=t^2-1\end{cases}$, если $0\le t\le 1$

Ответ запишите в виде целого числа.</td><td>4</td><td>Открытый на дополнение (задача)</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>29.</td><td>Прочитайте и решите задачу:

Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{4}}2\cos x\sin 3x dx$.</td><td>1</td><td>Открытый на дополнение (задача)</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Семестр
	Ответ запишите в виде целого числа.				
30.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Вычислить $\iint\limits_D xydxdy$, если область D ограничена линиями $x = 2y,\ x = 0,\ y = 2$. А. 4 Б. 8 В. 16 Г. 32	Б	Закрытый с единственным ответом	2	2

Дисциплина № 12: **Б1.О.02.02 Теория вероятностей и математическая статистика**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Правильный ответ	Семестр
1.	Какое из свойств вероятности события лишнее? A) вероятность любого события заключена между нулем и единицей B) вероятность достоверного события равна единице C) вероятность недостоверного события равна минус бесконечности D) вероятность невозможного события равна нулю	B) вероятность недостоверного события равна минус бесконечности	2
2.	Статистика как наука изучает A) единичные случайные явления B) массовые случайные явления C) периодические случайные явления D) стихийные случайные явления	B) массовые случайные явления	2
3.	Задачей статистики НЕ является A) изучение случайных событий B) изучение случайных величин C) оценка характеристик изучаемых случайных величин D) проверка статистических гипотез	A) изучение случайных событий	2
4.	Какое из перечисленных событий является достоверным? A) Выпадение положительного числа при бросании игральной кости B) извлечение белого шара из урны с белыми и черными шарами C) выпадение разных цифр при двух бросаниях игральной кости D) выпадение орла и решки при бросании двух монет	A) выпадение положительного числа при бросании игральной кости	2
5.	Какое из перечисленных событий является невозможным? A) Выпадение положительного числа при бросании игральной кости B) Извлечение белого шара из урны с черными шарами C) Выпадение разных цифр при двух бросаниях игральной кости D) выпадение орла и решки при бросании двух монет	B) извлечение белого шара из урны с черными шарами	2

6.	Какое из перечисленных событий является случайным? A) выпадение разных цифр при B) выпадение орла и решки при бросании монеты C) извлечение белого шара из урны с черными шарами D) извлечение белого шара из урны с белыми шарами	A) выпадение разных цифр при двух бросаниях игральной кости	2
8.	Какое из перечисленных событий не является случайным? A) выпадение разных цифр при B) выпадение одинаковых цифр при двух бросаниях игральной кости C) сумма очков при двух бросаниях игральной кости не больше 12 D) сумма очков при двух бросаниях игральной кости меньше 12	C) сумма очков при двух броса2ниях игральной кости не больше 12	2
9.	Какое из перечисленных событий является достоверным? A) выпадение разных цифр при B) выпадение одинаковых цифр при двух бросаниях игральной кости C) сумма очков при двух бросаниях игральной кости не больше 12 D) сумма очков при двух бросаниях игральной кости больше 12	C) сумма очков при двух бросаниях игральной кости не больше 12	2
10.	Какое из событий является противоположным для события «выпадение двух гербов» при бросании двух монет? A) выпадение одного герба B) выпадение двух решек C) выпадение одной решки D) выпадение хотя бы одной решки	D) выпадение хотя бы одной решки	2
11.	Какое из событий является противоположным для события «ни одного попадания» при двух выстрелах? A) ни одного промаха B) только одно попадание C) хотя бы один промах D) хотя бы одно попадание	D) хотя бы одно попадание	2
12.	Игральная кость бросается один раз. Какова вероятность того, что число очков, выпавших на верхней грани, будет не меньше трѐх? A) 1/6 B) 1/3 C) 2/3 D) 1/2	C) 2/3	2
13.	Игральная кость бросается один раз. Какова вероятность того, что число очков, выпавших на верхней грани, будет меньше трѐх? A) 1/6 B) 1/3 C) 2/3 D) 1/2	B) 1/3	2
14.	Игральная кость бросается один раз. Какова вероятность того, что число очков, выпавших на верхней грани, будет больше трѐх? A) 1/6 B) 1/3 C) 2/3 D) 1/2	D) 1/2	2

15.	Игральная кость бросается один раз. Какова вероятность того, что число очков, выпавших на верхней грани, будет не больше трѐх? A) 1/6 B) 1/3 C) 2/3 D) 1/2	D) 1/2	2

Дисциплина № 13: **Б1.О.02.03 Физика**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр(ы)
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности				
1	Зависимость пройденного телом пути от времени задается уравнением S=5+5t+0,5t^2+t^3, м. Скорость будет равна 9 м/с через ___ секунд после начала движения.	1	Тема 1.1.1. Элементы кинематики прямолинейного движения	1
2	Сила тяги автомобиля 1250 Н. На него действуют сила трения 600 Н и сила сопротивления воздуха 450 Н. Определить ускорение автомобиля, если его масса равна 1000 кг. 1) 0,2 м/с^2 2) 0,4 м/с^2 3) 1,2 м/с^2 4) 1,5 м/с^2	1) 0,2 м/с^2	Тема 1.2. Элементы динамики материальной точки	1
3	Диск и обруч, имеющие одинаковые массы и радиусы, вкатываются в гору без проскальзывания. Если начальные скорости этих тел одинаковы, то… 1) выше поднимется обруч 2) выше поднимется диск 3) оба тела поднимутся на одинаковую высоту 4) данное движение невозможно	1) выше поднимется обруч	Тема 1.4. Элементы механики твердого тела	1
4	Закончите фразу. Над идеальным газом совершена работа 20 Дж, и при этом он потерял 40 Дж теплоты. При этом модуль изменения внутренней энергии равен ____ Дж?	20	Тема 2.2. Основы Термодинамики	1
5	Закончите фразу. Заряженная частица массой m и зарядом q, пролетевшая ускоряющую разность потенциалов 100 В, приобрела скорость 20 м/с. Частица массы 2m и зарядом 2q, пролетевшая ускоряющую разность потенциалов 400 В, приобретет скорость ____ м/с.	40	Тема 3.2. Электрическое поле в веществе	1
6	Закончите фразу. Шины генератора представляют собой две параллельные медные полосы длиной 2 м каждая, отстоящие друг от друга на расстояние 0,2 м. Сила взаимного отталкивания шин в случае короткого замыкания, когда по ним течет ток *I* = 10 кА, равна _____ Н.	200	Тема 3.4. Магнитное поле	2
7	Радиопередатчик работает на частоте 2 МГц. Длина излучаемых им волн равна ____ м.	150	Тема 4.1. Электромагнитные колебания	2
8	Просветление объективов оптических приборов основано на явлении: 1) Интерференции света 2) Дисперсия света 3) Поляризация света 4) Дифракция света	1) Интерференции света	Тема 4.3. Волновая оптика	2
9	Плотность потока солнечного излучения, приходящего на Землю, равна $1{,}9 \cdot 10^3$ Вт/м^2. Вычислить световое давление на поверхность, которая полностью поглощает световое излучение 1) 6,3 мкПа 2) 7,6 мкПа 3) 4,7 мкПа 4) 5,5 мкПа	1) 6,3 мкПа	Тема 5.1. Фотоны	2

10	Электронная структура атома углерода выглядит как 1) $1s^2 2s^2 2p^5$ 2) $1s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6$ 4) $1s^2 2s^2 2p^2$	4) $1s^2 2s^2 2p^2$	Тема 5.2. Корпускулярно-волновой дуализм. Теория атома водорода по Бору. Атомное ядро	2

Дисциплина № 14: **Б1.О.02.04 Введение в информационные технологии**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№п/п	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Семестр
1	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Алфавит содержит только два символа x и y. Сколько можно создать слов в этом алфавите длиной 8 символов?	256 Количество различных слов длиной V в алфавите с мощностью m символов с возможным повторением символов равном^V, где символ ^ означает возведение в степень.Для указанных условий2^8=256	Открытый с развернутым ответом	1
2	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Что называется системой счисления, и какие 2 категории систем счисления существуют (с примерами)?	Система счисления – это способ именования и обозначения символов, имеющих количественное значение. Они могут быть позиционными (например, десятичная) и непозиционными (например, римская).	Открытый с развернутым ответом	1
3	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Что является основнойособенностью позиционных систем счисления?	В позиционной системе счисления количественное значение каждого символа (цифры) в числе зависит отместоположения, которое онзанимает в записи числа.	Открытый с развернутым ответом	1
4	**Прочитайте вопрос, выберите и обоснуйте ответ:** Десятичное число 2024 в двадцатеричной системе счисления равно A) 2114; B) 514; C) 22; D) 1575,	B Для перевода целого десятичного числа в число в любой новой системе счисления необходимо исходное число последовательно делить на основание новой системы счисления. Затем необходимо выбирать остатки от деления в обратном порядке: 2024:20=101+остаток 4; 101:20= 5+остаток 1; 5:20=0+остаток 5.	Комбинированный с выбором единственного ответа и его обоснованием	1
5	**Прочитайте вопрос и дайте ответ:** Программный продукт занимает 0,72 Mb памяти. Определить его объем в единицах Kb с округлением до целых.	737 1 Mb=1024 Kb. Поэтому объем занимаемой памяти равен 0,72*1024 = 737,28 ≈ 737Kb.	Открытый с развернутым ответом	1
6	**Прочитайте текст и дополнитефразу:** Пусть утверждение A истинно, когда утверждение B ложно, и утверждение A ложно, когда утверждение B истин-	Отрицания (инверсии)	Открытый на дополнение	1

<table>
<tr><td></td><td>но. Эти утверждения связаны операцией _____.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:
Что является полем и записью в таблице реляционных баз данных?</td><td>В реляционных базах данных поле- это отдельный столбец со своим идентификатором, а запись- это совокупность сведений, размещенных в отдельной строке таблицы.</td><td>Открытый с развернутым ответом</td><td>1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте вопрос и установите соответствие:
Установите соответствие между типами базы данных и моделямидля их описания.
Базы данным могут быть:
А) иерархическими,
В) сетевыми,
С) реляционными.
Моделью базы данных может служить:
1. граф общей структуры,
2. двумерные таблицы,
3. граф в виде дерева.
Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами.</td><td><table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>1</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте вопрос и выберите верные ответы. Ответы обоснуйте
Задана таблица реляционной базы данных<table><tr><td>№ ответа</td><td>Название пролива</td><td>Длина (км)</td><td>Ширина (км)</td><td>Глубина (м)</td><td>Местоположение</td></tr><tr><td>1.</td><td>Босфор</td><td>30</td><td>0,7</td><td>20</td><td>Атлантический океан</td></tr><tr><td>2.</td><td>Магелланов</td><td>575</td><td>,2</td><td>29</td><td>Тихий океан</td></tr><tr><td>3.</td><td>Ормузский</td><td>195</td><td>54</td><td>27</td><td>Индийский океан</td></tr><tr><td>4.</td><td>Гудзонов</td><td>806</td><td>115</td><td>141</td><td>Северный ледовитый океан</td></tr><tr><td>5.</td><td>Гибралтарский</td><td>59</td><td>14</td><td>53</td><td>Атлантический океан</td></tr></table></td><td>4,9
Каждый выбор должен одновременно удовлетворять трем указанным условиям в виде неравенств. Таким требованиям удовлетворяют Гудзонов и Берингов проливы.</td><td>Комбинированный с выборомнескольких правильных ответов и их обоснованием</td><td>1</td></tr>
</table>

		6.	Ла-Манш	578	32	23	Атлантический океан		
		7.	Баб-эль-Мандебский	109	26	31	Индийский океан		
		8.	Дарданеллы	120	1,3	29	Атлантический океан		
		9	Берингов	96	86	36	Тихий океан		
	Определите проливы, удовлетворяющие условиям: ”Длина (км)>90 & Глубина (м)>30) & Ширина (км)>59”. Знак & означает логическую операцию конъюнкции.								
10	**Прочитайте вопрос и выберите и обоснуйте верный ответ.** Реляционная база данных областного диагностического центра содержит таблицы СПЕЦИАЛИСТЫ и ПАЦИЕНТЫ. Видом связи между этими таблицами является: A) один ко многим; B) один к одному; C)многие ко многим; D)связь отсутствует.							C Любой пациент может прийти к любому специалисту, и любой врач может осмотреть любого пациента.Это означает, что: -каждой записи в таблице СПЕЦИАЛИСТЫ могут соответствовать несколько записей в таблице ПАЦИЕНТЫ; -каждой записи в таблице ПАЦИЕНТЫ могут соответствовать несколько записей в таблице СПЕЦИАЛИСТЫ.	Комбинированный с выбором одного правильного ответа и обоснованием ответа	1
11	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Какая связь между таблицами в реляционных базах данных является связью “один ко многим“?							Наличие связи “один ко многим“ между таблицами 1 и 2 означает, что каждой записи в таблице 1 могут соответствовать несколько записей в таблице 2, и каждая запись в таблице 2 не может иметь более одной соответствующей ей записи в таблице 1.	Открытый с развернутым ответом	1
12	**Прочитайте вопрос и выберите верные варианты ответов:** Недостатками растровых цифровых изображений являются: A) ухудшение качества изображения при изменении его масштаба; B) трудность кодирования нерегулярных изображений; C) большой объем требуемой памяти;							A, C	Закрытый на выбор нескольких правильных ответов	1

	D) использование фигур, описываемых формулами (примитивов).			
13	**Прочитайте вопрос и выберите верный вариант ответа:** Цветовая модель RGB используется для описания объектов: A) отражающих свет; B) объемных изображений; C) черно-белых изображений; D) излучающих свет.	D	Закрытый на выбор одного правильного ответа	1
14	**Прочитайте вопрос и выберите верный вариант ответа:** Базовыми цветами в модели RGB являются: A) красный, зеленый, синий (A), B) бирюзовый, фиолетовый, желтый (B), C) белый, черный, серый (C), D) красный, желтый, синий, зеленый (D).	A	Закрытый на выбор одного правильного ответа	1
15	**Прочитайте вопрос и выберите верный вариант ответа:** Цветовая палитра содержит 256 цветов. Сколько разрядов необходимо для кодирования одного цвета? A) 7; B) 8; C)12; D)16.	B	Закрытый на выбор одного правильного ответа	1
16	**Прочитайте вопрос и выберите верный вариант ответа:** Формат изображений JPEG позволяет: A)установить прозрачность; B) создавать анимационные изображения в одном файле; C) создавать полноцветные изображения; D) использоватьфиксированную палитру цветов.	C	Закрытый на выбор одного правильного ответа	1
17	**Прочитайте вопрос, выберите и обоснуйте верный вариант ответа:** Какая из моделей для создания цифрового изображения является наиболее экономичной: A) RGB; B) BitMap; C) CMYK; D) GrayScale.	B Модель BitMap использует только белый и черный цвета, поэтому для кодирования цвета одной точки изображения необходим один бит. В модели GrayScale используются градации серого цвета, а в RGB и CMYK – различные комбинации цветов и оттенков, что требует больше памяти.	Закрытый на выбор одного варианта с обоснованием выбора ответа	1
18	**Прочитайте текст и дополните фразу:** В цветовой модели CMYK буква K обозначает базовый цвет _____.	черный	Открытый на дополнение	1
19	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Программа для использования программистамиWYSIWYG - это _____ .	редактор кода (скрипта)	Открытыйна дополнение	1
20	**Прочитайте текст, выберите правильные варианты и обоснуйте ответ:** Дайте определение антивирусным программам. К ним относятся: A) GoogleChrome; B) Kaspersky Internet Security; C) Avast; D)Windows; E) Firefox.	B,C Антивирусная программа — специализированная программа для обнаружения компьютерных вирусов, а также нежелательных программ с цельювосстановления зараженных такими программами файлов	Комбинированный с выбором нескольких правильных ответовисих обоснованием	1

		и профилактики — предотвращения заражения файлов или операционной системы вредоносным кодом.		
21	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ:** Вспомогательные программы, расширяющие возможности операционных систем, называются: A) системными программами; B) драйверами; C) утилитами; D) прикладными программами .	C	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1
22	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Программы-архиваторы относятсяк типу программного обеспечения, которое называется _____.	сервисным	Открытый на дополнение	1
23	**Прочитайте текст, выберите правильные варианты и обоснуйте выбор ответов:** Операционной системой являются: A) UNIX; B) Access; C) Opera; D) Linux.	A, D Операционная система компьютерауправляет всеми ресурсами компьютера, выполнением прикладных задач и взаимодействием с пользователем.Программа Accessвыполняет функции управления базами данных, а Opera – функции браузера, т.е. имеют ограниченный функционал.	Закрытый с выбором нескольких правильных ответов и их обоснованием	1
24	**Прочитайте текст, выберите все правильные вариантыответов:** В состав прикладного программного обеспечения входят: A) программы обслуживания магнитных дисков; B) программы восстановления системы; C) системы автоматизированного проектирования; D) экспертные системы.	C, D	Закрытый с выбором нескольких правильных ответов	1
25	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:** Что является относительным адресом (ссылкой) в табличном процессоре?	Относительный адрес в табличном процессоре - это адрес ячейки, который автоматически изменяется при копировании формулы в другие ячейки в соответствии с их положением	Открытый с развернутым ответом	1
26	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ:** Структурное программирование реализует подход: A) сверху вниз; B) снизу сверх; C) объектно-ориентированный; D)количественного анализа.	A	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1
27	**Прочитайте текст и дополните фразу:** В текущей (активной) ячейке табличного процессора находится _____.	курсор	Открытый на дополнение	1
28	**Прочитайте текст и установите соответствие:** Выберите из приведённых записей соответствиемежду определениемадреса ячейки и примером адреса: A) адрес ячейки с абсолютной строкой и относительным столбцом;	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>	Закрытый на установление соответствия	1

	B) абсолютная адресацию ячейки электронной таблицы; C) адрес ячейки с абсолютным столбцом и относительной строкой; D)относительный адрес ячейки электронной таблицы. Пример адреса: 1. F4; 2. G$3; 3. $K3; 4. L5. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами.			
29	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ:** Правильной записью формулы применительно к электронным таблицам является A) =A3B5+A12/C12+4; B) A3*B5+A12/C12+4; C) =A3*B5+A12/C12+4; D =A3*B5_A12:C12+4.	C Формула начинается со знака равно, между ячейками указывается операция, массив не используется.	Комбинированныйс выбором одного правильного ответа и обоснованием выбора	1
30	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:** Как определяетсяадрес диапазона (блока) ячеек в табличном процессоре?	Диапазон массива (блока) ячеек в табличном процессоре определяется адресами верхней левой и нижней правой ячейки диапазона, разделенные двоеточием.	Открытый с развернутым ответом	1
31	**Прочитайте текст и выберите верный ответ:** Укажитепервый этап решения задач на компьютере: A) Анализ результатов; B) Анализ задачи и построение модели; C) Постановка задачи; D) Программирование; E) Разработка алгоритма;	C	Выбор одного правильного ответа	1
32	**Прочитайте текст и дополните фразу:** В результате расчетов в электронной таблице появился результат в экспоненциальном (научном) формате, равный3,5E-02 .В числовом формате с тремя разрядами после запятой этот результат равен _____ .	0,035	Открытыйна дополнение	2
33	**Прочитайте текст и установите соответствие**: Установите соответствие между основными понятиями табличного процессора и их определениями. Понятие: A) Рабочая книга. B) Активная ячейка. C) Диапазон. D) Ячейка. Определение: 1. совокупность рабочих листов, сохраняемых на диске в одном файле; 2. область электронной таблицы, находящаяся на месте пересечения столбца и строки и являющаяся наименьшей структурной единицей на рабочем листе; 3. группа выбранных ячеек; 4. ячейка, которая в данный момент способна воспринимать ввод с клавиатуры. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами.	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr></table>	Закрытый на установление соответствия	2

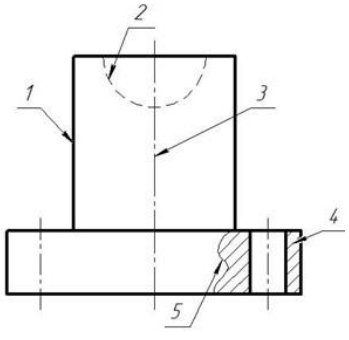
34	**Прочитайте текст и установите соответствие:** Установите соответствие между сообщениями об ошибках в окне табличного процессора и их причинами. Сообщение об ошибке: A) #ДЕЛ/0! B) #ССЫЛКА! C) ####### D)#ЗНАЧ! Причина: 1. ширина ячейки не позволяет отобразить число в заданном формате; 2. в формуле делается попытка деления на ноль; 3. использован недопустимый тип аргумента; 4. в формуле указана неправильная ссылка на ячейку. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами.	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>3</td></tr></table>	Закрытый на установление соответствия	2
35	**Прочитайте текст и выберите верный ответ:** DNS – это: A) служба передачи голосовых сообщений; B) система доменных имен в сети; C) текстовое название IP-адреса; D) локальная сеть.	B	Закрытый с единственным ответом	2
36	**Прочитайте вопрос и укажите правильную последовательность:** Есть несколько фрагментов IP-адреса, обозначенных буквами: A) .84; B) 3.15; C) 15; D) 9.13. Указать правильную последовательность букв в порядке, соответствующем IP-адресу.	C,B,D,A	Закрытый на установление последовательности	2
37	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ с примером:** Что представляет собой тег в языке HTML и для чего он используется?	Тег – это элемент (как правило парный) языка разметки гипертекста HTML. Например, парный тег body используется для ограничения кода страницы.	Открытый с развернутым ответом	2
38	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Сетевой домен – это (A) техническое устройство - часть процессора для организации доступа к Интернет; (B) часть сетевого адреса, определяющая компьютер пользователя; (C) программа для выбора адреса пользователя в сети; (D) область памяти для записи сетевых адресов.	B	Закрытый с выбором одного ответа	2
39	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** На сервере info.edu находится файл list.doc , доступ к которому осуществляется по протоколу ftp. Фрагментами адреса этого файла являются info list :// .doc ftp .edu / Запишите адрес этого файла.	Адрес файла ftp://info.edu/list.doc	Открытый с развернутым ответом	2

40	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Что называется протоколами компьютерных сетей?	Протоколы компьютерных сетей – это стандарты, определяющие формы представления и способы передачи сообщений.	Открытый с развернутым ответом	2
41	**Прочитайте вопрос и выберите верные ответы:** Программой-клиентом службы WWW являются: A) AVAST; B) Explorer; C) Firefox; D) QUIK.	B, C	Закрытый с выбором нескольких правильных ответов	2
42	**Прочитайте вопрос и установите правильную последовательность:** На сервере www.samgtu.ru в папке structure находится файл index.html , доступ к которому осуществляется по протоколу http. Фрагментами адреса этого файла являются: A) /index.http B) structure C) // D) http: E) www.samgtu.ru/ Укажите правильный адрес этого файла.	D,C,E,B,A	Закрытый на установление последовательности	2
43	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ**: Что называется TCP – пакетом в технологиях Интернет?	TCP - пакет – это часть сообщения, передаваемая в сети независимо от других его частей.	Открытый с развернутым ответом	2
44	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:** Что называется адекватностью модели?	Адекватность модели - это правильность отображения в ней свойств, необходимых для достижения цели моделирования.	Открытый с развернутым ответом	2
45	**Прочитайте тексти установите правильнуюпоследовательность:** Укажите последовательность этапов моделирования: A) выполнение эксперимента; B) планирование эксперимента; C) анализ результатов моделирования; D) разработки модели; E) корректировка модели.	D, B, A,C, E	Закрытого типа на установление последовательности	2
46	**Прочитайте текстидополните фразу:** Устройство для считывания информации с бумаги – это _____ .	сканер	Открытый на дополнение	2
47	**Прочитайте текст и выберите верный ответ:** В каком принтере изображение переносится на бумагу со специального барабана, к которому электрически притягиваются частички краски? A) Матричный; B) Струйный; C) Лазерный ; D) Сублимационный.	C	Закрытый с выбором одного ответа	2
48	**Прочитайте тексти выберите верный ответ:** Физический канал ввода-вывода компьютера в виде разъема называется A) блоком питания; B) винчестером; C) кабелем; D) портом.	D	Закрытый с выбором одного ответа	2
49	**Прочитайте текст и выберите верный ответ:** Периферийные устройства компьюте-	A	Закрытый с выбором одного ответа	2

	ра выполняют функции A) ввода-вывода информации; B) управления работой ЭВМ по заданной программе; C) оперативного сохранения информации; D) обработки вводимых данных.			
50	**Прочитайте текст и выберите верный ответ:** Из перечисленных видов памяти компьютера самой быстродействующей является A) кэш-память ; B) оперативная память; C) микропроцессорная память ; D)дисковаяпамять.	C	Закрытый с выбором одного ответа	2
51	**Прочитайте текст и выберите правильные ответы:** К внутренней памяти относятся A) винчестер; B) память на компакт-дисках (CD); C) постоянная память; D) оперативная память.	C, D	Закрытый с выбором нескольких верных ответов	2
52	**Прочитайте текст и выберите верный ответ:** Основной функциональной частью арифметико-логического устройств является A)жесткий диск; B) сумматор; C) регистры; D) порт.	B	Закрытый с выбором одного ответа	2

Дисциплина № 15: **Б1.О.02.05 Инженерная и компьютерная графика**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

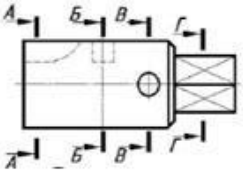
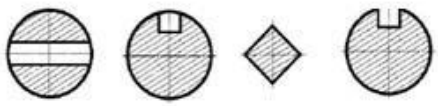
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семес тр
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.				
1	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите формат листа, имеющий размеры 210х297? а) А0 б) А1 в) А2 г) А3 д) А4	д)	Основные требования стандартов к оформлению чертежей	1
2	Установите соответствие между изображением линии и, ее наименованием:  а) сплошная волнистая б) штрихпунктирная тонкая в) штриховая г) сплошная толстая основная	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>г</td><td>в</td><td>б</td><td>д</td><td>а</td></tr></table>	Основные требования стандартов к оформлению чертежей	1

<table>
<tr><td></td><td>д) сплошная тонкая

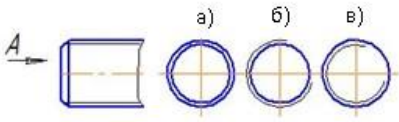
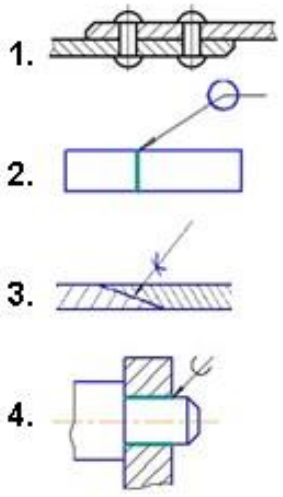
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:

Вид слева располагается _____от главного вида.</td><td>справа</td><td>Основные виды ГОСТ 2.305-2008.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.

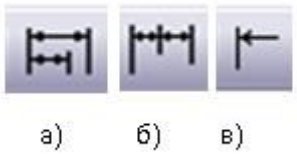
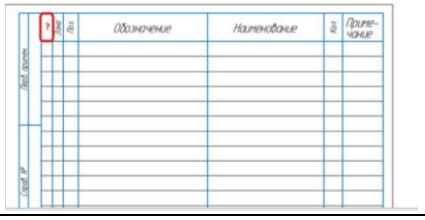
Укажите, какое изображение предмета называется разрезом.
а) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета плоскостью;
б) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что расположено перед секущей плоскостью;
в) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью.</td><td>в)</td><td>Разрезы. ГОСТ 2.305-2008.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.

Укажите виды сложных разрезов, в зависимости от положения секущих плоскостей. а) поперечные;
б) ступенчатые;
в) продольные;
г) ломаные
д) наклонные</td><td>б),г)</td><td>Сложные разрезы ГОСТ 2.305-2008.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между заданной секущей плоскостью на чертеже и изображением сечения.
 
 
а) б) в) г)

1) А-А;
2) Б-Б;
3) В-В;
4) Г-Г.
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>г</td><td>б</td><td>а</td><td>в</td></tr></table></td><td>Сечения ГОСТ 2.305-2008.
Создание 3D моделей.</td><td>1,2</td></tr>
</table>

	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
7	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите тип резьбы, которая классифицируется как крепежная? а) Метрическая б) Трапецеидальная в) Прямоугольная г) Трубная	а)	Соединения разъемные. Резьбы.	2
8	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите правильное изображение резьбового стержня, указанного стрелкой А. 	в)	Соединения разъемные. Резьбы.	2
9	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Определите правильное обозначение болта исполнения 2 с наружным диаметром 6мм, крупным шагом, длиной 25мм по ГОСТ 7798-70. а) Болт 2М6×0,75×25 ГОСТ 7798-70 б) Болт М6×25 ГОСТ 7798-70 в) Болт 2М6×25 ГОСТ 7798-70 г) Болт М6×0,75×25 ГОСТ 7798-70	в)	Соединение болтом.	2
10.	Прочитайте текст и установите соответствие соединения на сборочном чертеже с его названием:  а) паяное; б) заклепочное; в) клеевое; г) соединение сваркой Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>г</td><td>в</td><td>а</td></tr></table>	Неразъемные соединения	2

	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
11	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите код (шифр) для сборочных чертежей. а) СЧ; б) СБ; в) СбЧ; г) СБОРКА.	б)	Сборочный чертеж	2
12	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите формат файла чертежа, применяемый в системе КОМПАС. а)..*.dwg б)..*.dxf в)..*.cdw г)..*.cdr	в)	Интерфейс Компас3D	1
13	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите отличительную особенность объектов, созданных в векторных графических редакторах: а) не теряют своих очертаний и четкости при приближении; б) «Рассыпаются» на пиксели (точки) при приближении» в) могут редактироваться в графическом редакторе любого типа.	а)	Интерфейс Компас3D	1
14	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: Тело, изображенное на рисунке, получено в САПР КОМПАС-3D с помощью операции_____. 	выдавливания	Создание 3Dмоделей. Деталирование	2

15	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: Изображенная на рисунке экранная кнопка САПР КОМПАС-3D V17 и выше позволяет включать и выключать операцию «Создать_____» 	Эскиз	Создание 3D моделей.	2
16.	Укажите, с помощью какой операции в системе КОМПАС-3D получено тело, изображенное на рисунке. а) выдавливание; б) вращение; в) по траектории; г) по сечениям.	б)	Создание 3Dмоделей. Деталирование	2
17.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ Определите команду в Компас-График, для нанесения размеров детали координатным способом.  а) б) в)	а)	Интерфейс Компас3D Деталирование	2
18.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: В спецификации первый столбец носит название «_____» (записать прописной буквой). 	Формат	Сборочный чертеж	2

19.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ Укажите название состояния вида при формировании чертежа, когда вид выключается и все объекты, созданные в нем, исчезают с экрана? а) Текущий б) Активный в) Фоновый г) Погашенный	г)	Векторизация электрических схем.	2
20.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Определите из данной схемы вид, который нельзя отключить при формировании ассоциативных видов. а) Спереди; б) слева; в) Снизу; г) Сверху; д) Аксонометрия	А)	Ассоциативные виды	2
21.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ Укажите последовательность проектирования изделия, используя современные CAD –системы. А) ассоциативный чертеж – спецификация - трехмерная модель Б) ассоциативный чертеж - трехмерная модель - спецификация В) трехмерная модель - ассоциативный чертеж - спецификация Г) спецификация - ассоциативный чертеж - трехмерная модель	В)	Сборочный чертеж	2

Дисциплина № 16: **Б1.О.02.06 Общая и неорганическая химия**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Номер задания	**Содержание задания**	**Ключ к ответу**	**Тема РПД**	**Семестр (ы)**
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов				**1,2**
1	Какая соль образуется при взаимодействии 1 моль гидроксида кальция и 2 моль фосфорной кислоты? А) средняя соль, фосфат кальция; Б) кислая соль, гидрофосфат кальция; В) кислая соль, дигидрофостат кальция; Г) основная соль, гидроксофосфат кальция.	В	1.1. Введение. Основные понятия химии.	**1**
2	Установите соответствие между электронной формулой атома элемента и	1 2 3 Б А В	1.2. Строение вещества.	**1**

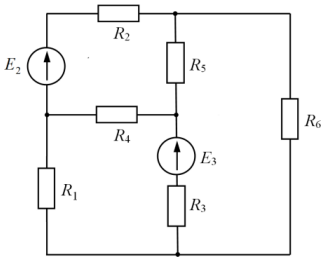
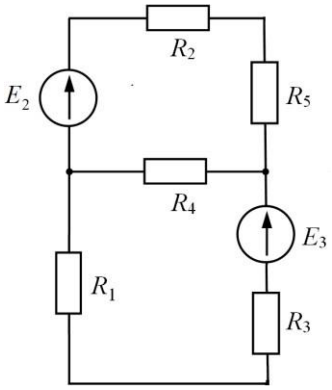
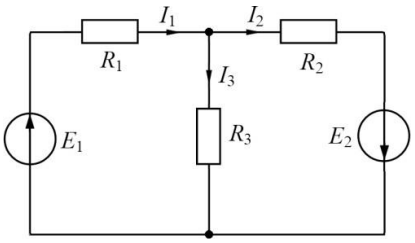
	символом этого элемента: Электронная формула: 1) $1s^2 2s^2 2p^1$; 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$; 3) $1s^2 2s^2$. Символ элемента: А) P; Б) B; В) Be. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 2 3			
3	Укажите значения квантовых чисел для электрона в 3d-состоянии: А) n=3, *l* = 2, m = ±2, ±1, 0, s = ±1/2 Б) n=3, *l* =1, m=±1, 0, s=±1/2 В) n=3, *l* =0, m=0, s=±1/2 Г) n=3, *l* =3, m=3, s=2	А	1.2. Строение вещества.	**1**
4	Назовите тип гибридизации электронных орбиталей атома бора при образовании ковалентной химической связи в молекуле BCl_3 и укажите геометрическую форму этой молекулы.	Sp^2, треугольник	1.3. Химическая связь и строение молекул.	**1**
5	Расположите комплексные соединения в порядке возрастания их устойчивости исходя из значений констант нестойкости: А) $K_н[Ag(NH_3)_2]$, Кн = $9{,}3\cdot10^{-8}$ Б) $K_н[Ag(NO_2)_2]$, Кн = $1{,}8\cdot10^{-3}$ В) $K_н[Ag(S_2O_3)_2]$, Кн = $1{,}1\cdot10^{-13}$ Г) $K_н[Ag(CN)_2]$, Кн = $1{,}1\cdot10^{-21}$ Ответ запишите в виде последовательности букв справа налево.	БАВГ	1.3. Химическая связь и строение молекул.	**1**
6	Установите соответствие между частицами и их окислительно-восстановительными свойствами: 1. окислитель, 2. восстановитель, 3. окислитель-восстановитель, 4. инертный газ. А) Ag^+; Б) He; В) Mn^{+4}; Г) S^{-2}. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 2 3 4	1 2 3 4 А Г В Б	3.1. Окислительно-восстановительные реакции.	**1**
7	Процесс, протекающий при электролизе раствора сульфата натрия на инертном аноде, описывается уравнением: А) $Na^+ + 1\bar{e} \rightarrow Na^0$ Б) $2H_2O + 2\bar{e} \rightarrow H_2 + 2OH^-$ В) $2H_2O - 4\bar{e} \rightarrow 4H^+ + O_2$ Г) $Na - 1\bar{e} \rightarrow Na^+$	Б	3.2. Электрохимические процессы.	**1**
8	Какая из приведенных видов коррозии не относится к химической? А) коррозия в среде сухих газов; Б) коррозия в жидкостях-неэлектролитах; В) коррозия при контакте двух металлов; Г) коррозия в среде, непроводящей электричество	В	3.3. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.	**1**
9	Из ниже приведенных правых частей уравнения выберите ту, которая соответствует уравнению реакции между раствором нитрата свинца (II) и сульфидом аммония: $Pb(NO_3)_2 + (NH_4)_2S \rightarrow$ … А) … $\rightarrow 2NH_4NO_3 + Pb^{2+} + S^{2-}$; Б) … $\rightarrow Pb(NO_3)_2 + 2NH_4^+ + S^{2-}$; В) … $\rightarrow (NH_4)_2S + Pb^{2+} + 2NO_3^-$; Г) … $\rightarrow PbS + 2NH_4^+ + 2NO_3^-$	Д	5.1. IVA-группа. 5.2. VA-группа	**2**

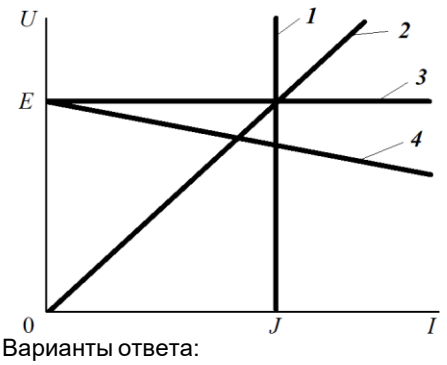
10	Согласно значениям стандартных электродных потенциалов $E^0(Fe^{3+}/Fe^{2+})$ = 0,77 В, $E^0(Cl_2/2Cl^-)$ = 1,36 В, $E^0(Br_2/2Br^-)$ = 1,07 В, $E^0(I_2/2I^-)$ = 0,54 В; сульфат железа (III) в стандартном растворе окисляет: А) все галогенид-ионы; Б) бромид- и йодид-ионы; В) только хлорид-ионы; Г) только йодид-ионы	Г	5.3. VIA-группа 5.3. VIIA-группа	**2**
11	**Прочитайте вопрос и приведите ответ с обоснованием:** Какое из приведенных водородных соединений можно получить непосредственно из элементов, если известны энергии Гиббса их образования? А) H_2O(газ); ΔG= –228,8 кДж/ моль Б) H_2Se; ΔG = +71,13 кДж/ моль В) H_2Te; ΔG = +13,84 кДж/ моль Г) H_2Po; ΔG = +3,02 кДж/ моль	А, т.к. ΔG имеет отрицательное значение или А, ΔG<0	5.3. VIA-группа 5.3. VIIA-группа	**2**
12	Укажите общую сумму коэффициентов в уравнении реакции $NaCrO_2 + Br_2 + NaOH \rightarrow Na_2CrO_4 + NaBr + H_2O$.	25	5.5. VIB-группа. 5.6. VIIB-группа. 5.12. Свойства f-элементов и их соединений	**2**
13	Для реакции, протекающей по схеме $Ce(NO_3)_3 + KMnO_4 + KOH \rightarrow CeO_2 + K_2MnO_4 + KNO_3 + H_2O$ укажите коэффициент перед соединением инертного газа в левой части уравнения и укажите, какую роль выполняет это соединение в реакции.	1, восстановитель	5.5. VIB-группа. 5.6. VIIB-группа. 5.12. Свойства f-элементов и их соединений	**2**
14	Укажите неизвестное вещество в уравнении реакции $Fe(OH)_2 + O_2 + H_2O \rightarrow X$ (в ответе приведите молекулярную формулу).	$Fe(OH)_3$	5.7. VIIIB-группа. Семейство железа.	**2**
15	В каком направлении будут перемещаться электроны по проводнику, соединяющему полюсы гальванического элемента $Zn\,|\,ZnSO_4\,||\,FeSO_4\,|\,Fe$? Какой металл будет растворяться? А) от цинка к железу, растворяется цинк; Б) от железа к цинку, растворяется цинк; В) от цинка к железу, растворяется железо; Г) от железа к цинку, растворяется железо.	А	5.8. IIB-группа	**2**
16	**Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите название выбранного комплексного соединения:** Укажите формулу аммиачного комплекса Pt(IV): А) $[Pt(NH_3)_6]Cl_4$; Б) $K_2[PtCl_6]$; В) $H_2[Pt(NH_3)_4]$; Г) $[Pt(NH_3)_4]Cl_2$.	А, хлорид гексаамминоплатины (IV) или А, хлорид гексаамминоплатины (+4)	5.9. Семейство платиновых металлов.	**2**
17	Укажите число электронов, содержащихся на внешнем уровне атомов инертных газов. Ответ запишите в виде целого числа.	8	5.10. Свойства элементов VIIIA-групп (инертные газы)	**2**
18	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Какие из веществ, формулы которых приведены ниже, образуются при сгорании лития в воздухе? А) Li_2O и Li_3N; Б) Li_3N и O_2; В) Li_2O_2 и Li_3N; Г) LiO_2 и N_2.	А	5.11. Свойства s-элементов IA и IIA-групп	**2**
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические ме-				**1**

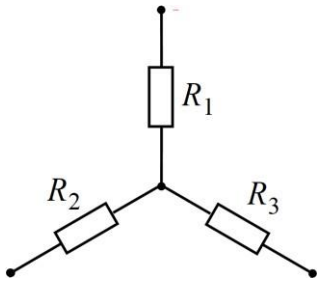
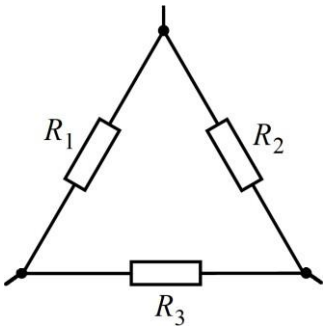
тоды для решения задач профессиональной деятельности				
19	**Прочитайте постановку задачи:** На нейтрализацию 7,3 г кислоты расходуется 11,2 г гидроксида калия. Рассчитайте молярную массу эквивалента кислоты. (Ответ выразите в г/моль и запишите десятичным числом, округляя до десятых).	**36,5**	1.1. Введение. Основные понятия химии.	**1**
20	**Прочитайте постановку задачи:** Вычислите тепловой эффект реакции: $CH_{4(газ)}+2O_{2(газ)}=CO_{2(газ)}+2H_2O_{(ж)}$, если известны энтальпии образования: $\Delta H(CH_4)$ = -74,9 кДж/моль; $\Delta H(CO_2)$ = –393,5 кДж/моль; $\Delta H(H_2O)$ = –285,8 кДж/моль. (Ответ выразите в кДж и запишите десятичным числом, округляя до десятых).	–890,2 кДж или –890,2	2.1. Энергетика химических реакций.	**1**
21	**Прочитайте постановку задачи**: Изначально реакция протекала при 150°С. Во сколько раз понизится скорость химической реакции при понижении температуры до 100°С, если температурный коэффициент скорости реакции равен 2? (Ответ запишите целым числом).	32	2.2. Химическая кинетика и равновесие.	**1**
22	**Прочитайте постановку задачи:** Рассчитайте электродный потенциал серебра, погруженного в раствор его соли концентрацией 0,01 моль/л (φ^0Ag^+/Ag = 0,80 В). (Ответ выразите в В и запишите десятичным числом, округляя до тысячных).	0,682 В или 0,682	3.2. Электрохимические процессы.	**1**
23	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Молярная концентрация раствора, в 600 мл которого содержится 1,26 г HNO_3, равна: А) 0,05 М Б) 0,025 М В) 0,1 М Г) 0,033 М	Г	4.1. Растворы. Общая характеристика.	**1**
24	**Прочитайте постановку задачи:** Константа диссоциации циановодорода (синильной кислоты) равна $7{,}9\cdot10^{-10}$. Найти степень диссоциации HCN в 0,001М растворе. (Ответ запишите десятичным числом, округляя до десятитысячных).	0,0089	4.2. Теория электролитической диссоциации. Реакции обмена.	**1**
25	**Установите соответствие между нерастворимыми соединениями и выражением произведения растворимости ПР:** 1. Фосфат алюминия, 2. Гидроксид алюминия, 3. Карбонат кальция, 4. Гидроксид кобальта (+2): А) ПР=$[Al^{3+}][PO_4^{3-}]$; Б) ПР=$[Ca^{2+}]\,[CO_3^{2-}]$; В) ПР=$[Al^{3+}][OH^-]^3$; Г) ПР=$[Co^{2+}][OH^-]^2$. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 __ | __ | __ | __	1 | 2 | 3 | 4 А | В | Б | Г	4.3. Идеальные и реальные растворы. Коллигативные свойства растворов.	**1**

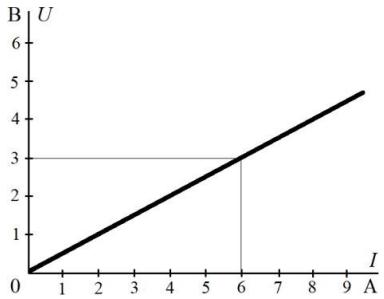
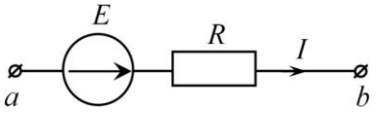
Дисциплина № 17: **Б1.О.02.07 Электротехника и электроника**

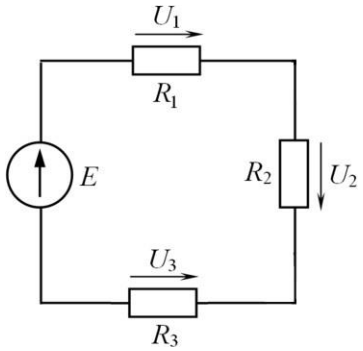
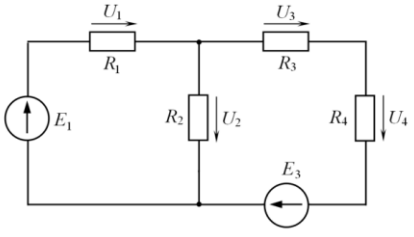
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

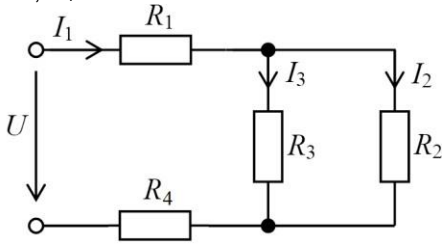
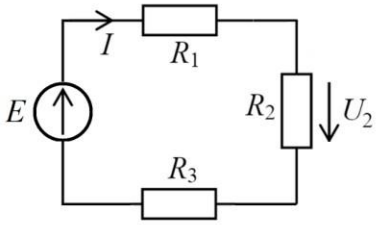
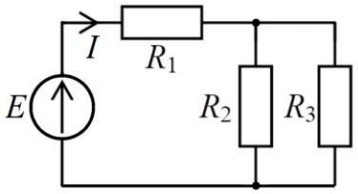
Код и наименование индикатора достижения компетенции, реализуемые дисциплиной		
ОПК-2.16 Знает законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и преобразования электроэнергии, степень опасности электротехнических систем в технологических установках, методы расчета электрических цепей и их компонентов, методы измерения в электрических цепях ОПК-2.17 Умеет использовать достижения в области электротехники и электроники для совершенствования химико-технологических систем и процессов ОПК-2.18 Имеет навыки анализа режимов работы электрооборудования, передачи и преобразования электроэнергии, расчетов электрических цепей и их компонентов, измерений в электрических цепях		
Номер задания	**Содержание задания**	**Правильный ответ на задание**
1.	Сколько узлов содержит электрическая цепь?  Варианты ответа: а) 4 б) 6 в) 5 г) 3	а) 4
2.	Сколько ветвей содержит электрическая цепь?  Варианты ответа: а) 4 б) 6 в) 5 г) 3	г) 3
3.	Сколько всего контуров содержит электрическая цепь?  Варианты ответа: а) 4 б) 5 в) 3 г) 2	в) 3

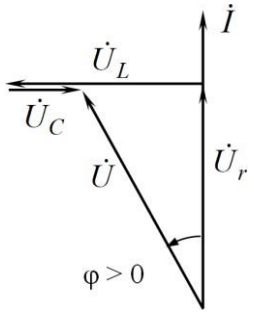
4.	В каком из элементов цепи происходит преобразование электрической энергии в тепловую? Варианты ответа: а) в индуктивном и емкостном элементах; б) в индуктивном элементе; и) в емкостном элементе; г) в резистивном элементе	г) в резистивном элементе
5.	На каком из элементов цепи происходит накопление энергии магнитного поля? Варианты ответа: а) на индуктивном элементе; б) на емкостном элементе; в) на резистивном элементе; г) на резистивном и емкостном элементах	а) на индуктивном элементе
6.	На каком из элементов цепи происходит накопление энергии электрического поля? Варианты ответа: а) на индуктивном элементе; б) на емкостном элементе; в) на резистивном элементе; г) на резистивном и емкостном элементах.	б) на емкостном элементе
7.	Какая характеристика соответствует реальному источнику питания?  Варианты ответа: а) 2; б) 4; в) 1; г) 3.	б) 4
8.	Укажите признак последовательного соединения элементов электрических цепей. Варианты ответа: а) полярность подключения элементов совпадает; б) к элементам приложено одно и то же напряжение; в) полярность подключения элементов не совпадает; г) по элементам протекает один и тот же ток.	г) по элементам протекает один и тот же ток
9.	Укажите признак параллельного соединения элементов электрических цепей: Варианты ответа: а) полярность подключения элементов совпадает; б) к элементам приложено одно и то же напряжение; в) полярность подключения элементов не совпадает; г) по элементам протекает один и тот же ток.	б) к элементам приложено одно и то же напряжение

10.	Как соединены элементы электрической схемы?  Варианты ответа: а) параллельно; б) последовательно; в) звездой; г) треугольником.	в) звездой
11.	Как соединены элементы электрической схемы?  Варианты ответа: а) параллельно; б) последовательно; в) звездой; г) треугольником.	г) треугольником
12.	Чему равно эквивалентное сопротивление цепи при последовательном соединении элементов? Варианты ответа: а) сумме сопротивлений отдельных элементов; б) сумме проводимостей отдельных элементов; в) произведению сопротивлений отдельных элементов; г) разности проводимостей отдельных элементов.	а) сумме сопротивлений отдельных элементов;
13.	Чему равна эквивалентная проводимость цепи при параллельном соединении элементов? Варианты ответа: а) сумме сопротивлений отдельных элементов; б) сумме проводимостей отдельных элементов; в) произведению сопротивлений отдельных элементов; г) произведению проводимостей отдельных элементов.	б) сумме проводимостей отдельных элементов
14.	Какой формулой выражается закон Ома? Варианты ответа: а) U = R/I; б) U = I/R; в) R=I/U; г) I = U/R.	г) $I = U/R$

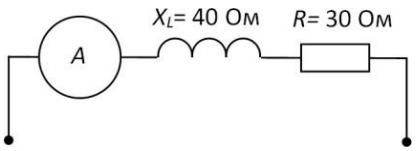
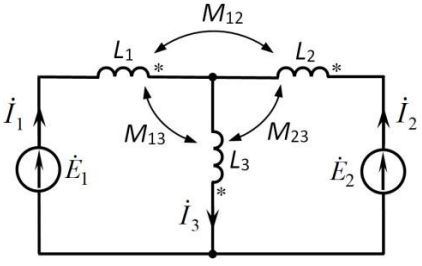
15.	Чему равен ток в участке цепи при напряжении на его концах 42 В и сопротивлении 6 Ом? Варианты ответа: а) 3 А; б) 7А; в) 9 А; г) 5 А.	б) 7А
16.	Чему равно сопротивление элемента электрической цепи с приведенной вольт-амперной характеристикой?  Варианты ответа: а) 2 Ом; б) 6 Ом; в) 3 Ом; г) 0,5 Ом.	г) 0,5 Ом
17.	Как формулируется баланс мощностей в электрической цепи? <u>Варианты ответа:</u> а) алгебраическая сумма мощностей, потребляемых приемниками, равна нулю; б) суммарная мощность источников ЭДС равна суммарной мощности источников тока; в) алгебраическая сумма мощностей, вырабатываемых источниками, равна нулю; г) суммарная мощность, вырабатываемая источниками, равна суммарной мощности, потребляемой приемниками.	г) суммарная мощность, вырабатываемая источниками, равна суммарной мощности, потребляемой приемниками.
18.	Какая энергия потребляется за 60 секунд в резистивном элементе с сопротивлением 100 Ом на постоянном токе 2 А? Варианты ответа: а) 24 кДж; б) 12 кДж; в) 200 Дж; г) 400 Дж.	а) 24 кДж
19.	Какая мощность вырабатывается/потребляется на участке *ab* электрической цепи, если E = 100 В, R = 100 Ом, I = 1 А? <u>Варианты ответа:</u>  Варианты ответа: а) 0 Вт; б) потребляется 100 Вт; в) вырабатывается 100 Вт; г) вырабатывается 200 Вт.	а) 0 Вт

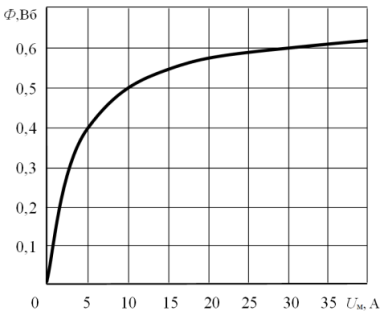
20.	Как формулируется первый закон Кирхгофа для электрических цепей? Варианты ответа: а) Алгебраическая сумма токов в любом узле электрической цепи равна нулю; б) Количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению квадрата силы тока, сопротивления проводника и времени прохождения тока; в) Ток участка цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению этого участка; г) Алгебраическая сумма падений напряжения в замкнутом контуре равна алгебраической сумме ЭДС, действующих в этом контуре.	а) Алгебраическая сумма токов в любом узле электрической цепи равна нулю
21.	Чему равна ЭДС E, если U_1 = 100 В, U_2 = 50 В, U_3 = −100 А?  Варианты ответа: а) 100 В; б) 250 В; в) 300 В; г) 45 В.	б) 250 В
22.	Чему равна ЭДС E_1, если U_1 = 100 В, U_2 = 50 В, U_3 = 150 А, U_4 = 25 В, E_3 = 125 В.  Варианты ответа: а) 100 В; б) 250 В; в) 300 В; г) 150 В.	г) 150 В

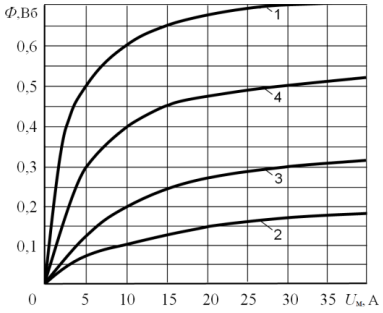
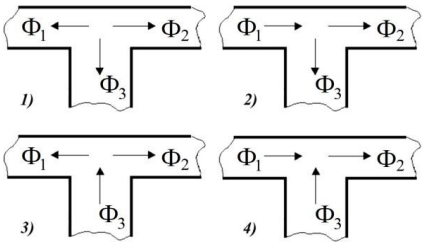
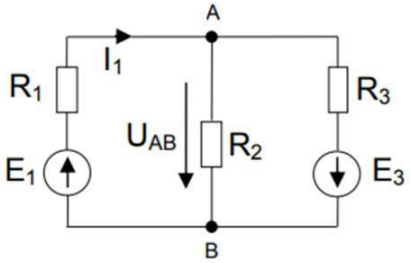
23.	Чему равен ток I_1 при напряжении источника U = 10 В и сопротивлениях нагрузок R_1 = 2 Ом, R_2 = 3 Ом, R_3 = 6 Ом, R_4 = 6 Ом?  Варианты ответа: а) 1 А; б) 2,5 А; в) 2 А; г) 1,5 А.	а) 1 А
24.	Чему равно напряжение U_2, если ЭДС источника E = 10 В и сопротивления нагрузок R_1 = 3 Ом, R_2 = 5 Ом, R_3 = 2 Ом?  Варианты ответа: а) 10 В; б) 5 В; в) 1 В; г) 1,5 В.	б) 5 В
25.	Рассчитать ток I источника для заданной цепи при ЭДС источника E = 20 В и сопротивлениях нагрузок R_1 = 2,5 Ом, R_2 = 5 Ом, R_3 = 5 Ом.  Варианты ответа: а) 1 А; б) 3 А; в) 4 А; г) 2 А.	в) 4 А
26.	Чему равно сопротивление катушки индуктивности, если частота питающей сети равна 50 Гц, а индуктивность равна 100 мГн? Варианты ответа: а) 20 Ом; б) 50 Ом; в) 31,4 Ом; г) 60,5 Ом.	в) 31,4 Ом
27.	Чему равно сопротивление конденсатора, если частота питающей сети равна 50 Гц, а емкость равна 0,01 Ф? Варианты ответа: а) 2,65 Ом; б) 0,5 Ом; в) 1,2 Ом; г) 0,32 Ом.	г) 0,32 Ом

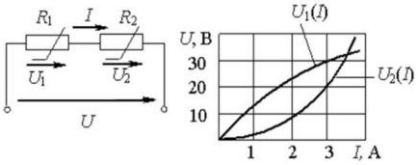
28.	По векторной диаграмме определить характер входного сопротивления электрической цепи.  Варианты ответа: а) индуктивный; б) емкостный; в) активно-индуктивный; г) активно-емкостный.	в) активно-индуктивный;
29.	Если в цепи выделяется чисто реактивная мощность, то чему равен коэффициент мощности? Варианты ответа: а) 0; б) 0,5 в) 1; г) 1,5.	а) 0
30.	Если в цепи выделяется только активная мощность, то чему равен коэффициент мощности? Варианты ответа: а) 0; б) 0,5 в) 1; г) 1,5.	в) 1
31.	Определить сопротивление *r* на участке *ab* цепи, если u_{ab} □ 60sinωt В, *i* □10sinωt А. Варианты ответа: а) 3 Ом; б) 6 Ом; в) 4 Ом; г) 5 Ом.	б) 6 Ом
32.	При каком типе соединения катушки и конденсатора в цепи может наблюдаться резонанс напряжений? Варианты ответа: а) последовательном; б) параллельном; в) звезда; г) треугольник.	а) последовательном
33.	При каком типе соединения катушки и конденсатора в цепи может наблюдаться резонанс токов? Варианты ответа: а) последовательном; б) параллельном; в) звезда; г) треугольник.	б) параллельном
34.	Как следует соединить фазы трехфазного двигателя, рассчитанные на 220 В, при линейных напряжениях генератора 380 В? Варианты ответа: а) последовательно; б) треугольником; в) звездой; г) параллельно.	в) звездой

35.	Линейный ток равен 2,2 А. Чему равен фазный ток симметричной трехфазной нагрузки, соединенной звездой? Варианты ответа: а) 2,2 А; б) 1,27 А; в) 3,8 А; г) 2,5 А.	а) 2,2 А
36.	В симметричной трехфазной цепи фазное напряжение равно U = 220 В, фазный ток I = 5 А, cos θ = 0,8. Определить реактивную мощность трехфазной цепи. Варианты ответа: а) 1,1 кВАр; б) 2,64 кВАр в) 1,98 кВАр; г) 3,5 кВАр.	в) 1,98 кВАр
37.	Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трѐхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду? Варианты ответа: а) номинальному току одной фазы; б) нулю; в) сумме номинальных токов двух фаз; г) разности номинальных токов двух фаз.	б) нулю
38.	В трѐхфазной цепи «звезда-звезда» в симметричном режиме фазное напряжение на нагрузке 220 В. Определить линейное напряжение. Варианты ответа: а) 380 В; б) 127 В; в) 220 В; г) 660 В.	а) 380 В
39.	Как следует соединить фазы трехфазного двигателя, рассчитанные на 220 В, при линейных напряжениях генератора 220 В? Варианты ответа: а) звездой; б) треугольником; в) последовательно; г) параллельно;	б) треугольником
40.	Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе? Варианты ответа: а) 10 А. б) 17,3 А. в) 14,14 А. г) 20 А.	б) 17,3 А
41.	Активная и реактивная мощность трѐхфазной цепи равны соответственно 60 Вт и 80 ВАр. Чему равна полная мощность? Варианты ответа: а) 60 ВА; б) 150 ВА; в) 100 ВА; г) 220 ВА.	в) 100 ВА

42.	Комплексные мощности отдельных фаз трѐхфазной цепи равны соответственно (60 + *j*40) ВА, (80 - *j*30) ВА и (20 + *j*30) ВА. Чему равна активная мощность цепи? Варианты ответа: а) 160 Вт; б) 200 Вт; в) 10 Вт; г) 90 Вт.	а) 160 Вт
43.	ЭДС, образующими трехфазную симметричную систему, составляет: Варианты ответа: а) 180°; б) 120°; в) 150°; г) 90°.	
44.	В цепи питания нагревательного прибора, включенного на напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора. Варианты ответа: а) 25 Вт; б) 4,4 Вт; в) 2,1 кВт; г) 1,1 кВт;	г) 1,1 кВт
45.	Амперметр, реагирующий на действующее значение переменного тока, показывает 2 А. Чему равна реактивная мощность *Q* цепи?  Варианты ответа: а) 120 ВАр; б) 280 ВАр; в) 160 ВАр; г) 140 ВАр.	в) 160 ВАр
46.	В каких пределах может находиться значение коэффициента связи между двумя катушками индуктивности? Варианты ответа: а) 0 □ *k* □ □ ; б) □1□ *k* □1; в) 0 □ *k* □1; г) □□ □ *k* □ □ .	в) 0 □ *k* □1
47.	Какое включение магнитосвязанных катушек соответствует приведенной схеме?	а) L_1 и L_2 включены встречно
48.	 Варианты ответа: а) L_1 и L_2 включены встречно; б) L_2 и L_3 включены согласно; в) L_3 и L_1 включены встречно; г) L_2 и L_1 включены согласно.	

49.	Что называется взаимоиндукцией? Варианты ответа: а) явление возникновения ЭДС индукции в проводящем контуре при изменении протекающего через контур тока; б) явление возникновения ЭДС индукции в одном контуре при изменении силы тока в другом контуре; в) явление наведения собственного электростатического поля при действии на тело внешнего электрического поля; г) появление электрических зарядов разного знака на противоположных участках поверхности проводника или диэлектрика в электростатическом поле.	б) явление возникновения ЭДС индукции в одном контуре при изменении силы тока в другом контуре
50.	Как магнитный поток на участке магнитной цепи зависит от площади поперечного сечения этого участка? Варианты ответа: а) обратно пропорционален площади поперечного сечения; б) прямо пропорционален площади поперечного сечения; в) прямо пропорционален квадрату площади поперечного сечения; г) не зависит от площади поперечного сечения.	б) прямо пропорционален площади поперечного сечения;
51.	Чему равен магнитный поток в участке магнитной цепи при магнитном напряжении на его концах 1 А и магнитном сопротивлении участка 20 А/Вб? Варианты ответа: а) 21 Вб; б) 0,05 Вб; в) 19 Вб; г) 20 Вб.	б) 0,05 Вб
52.	Какое из выражений по закону Ома соответствует приведенному участку магнитной цепи?	г) $\Phi = \frac{U_{M\,ab}}{R_{M\,ab}} F$
53.	Чему равно магнитное сопротивление участка магнитной цепи с приведенной вебер-амперной характеристикой, если по нему проходит магнитный поток 0,6 Вб?  Варианты ответа: а) 30 А/Вб; б) 50 А/Вб; в) 12,5 А/Вб; г) 0,02 А/Вб.	б) 50 А/Вб

54.	Выберите правильную последовательность участков магнитной цепи в порядке убывания их магнитных сопротивлений:  а) 2, 3, 4, 1; б) 1, 4, 3, 2; в) 4, 3, 2, 1; г) 1, 2, 3, 4	а) 2, 3, 4, 1
55.	Какому узлу магнитной цепи соответствует выражение по первому закону Кирхгофа $\square\Phi_1 \square\Phi_2 \square\Phi_3 \square 0$?  Варианты ответа: а) рисунок 1 б) рисунок 2 в) рисунок 3 г) рисунок 4	а) рисунок 1
56.	Определить ток в первой ветви I_1, если E_1 = 110 В, R_1 = 5 Ом, U_{AB} = 50 В.  Варианты ответа: а) 10 А; б) 5 А; в) 12 А; г) 2,5 А.	в) 12 А

57.	Определить напряжение U при токе I в цепи равном 3 А:  Варианты ответа: а) 30 В; б) 20 В; в) 50 В; г) 10 В.	в) 50 В
58.	Трансформатором называется электротехническое устройство, служащее для преобразования: Варианты ответа: а) постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения; б) переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения той же частоты; в) постоянного тока в переменный ток; г) переменного тока в постоянный.	б) переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения той же частоты
59.	Первичная обмотка автотрансформатора имеет w_1 = 600 витков, коэффициент трансформации k = 20. Определить число витков вторичной обмотки w_2. Варианты ответа: а) 1200; б) 30; в) 80; г) 20.	б) 30
60.	У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации. Варианты ответа: а) 600000; б) 0,17; в) 60; г) 100.	в) 60
61.	Число витков в первичной обмотке трансформатора в 2 раза меньше числа витков во вторичной обмотке. На первичную обмотку подали напряжение U. Чему равно напряжение на вторичной обмотке трансформатора? Варианты ответа: а) U; б) $2U$; в) $U/2$; г) U^2.	б) $2U$
62.	В нагруженном трансформаторе вторичное напряжение составляет одну четвертую первичного напряжения, вторичный ток в этом случае: Варианты ответа: а) четверть первичного тока; б) в четыре раза больше первичного тока; в) равен первичному току; г) половина первичного тока.	б) в четыре раза больше первичного тока

63.	Трансформатор является повышающим, если его коэффициент трансформации: Варианты ответа: а) равен 1; б) меньше 1; в) больше 1;	б) меньше 1
64.	Необходимые условия включения трансформаторов на параллельную работу: Варианты ответа: а) напряжения на первичных и вторичных обмотках одинаковы; б) коэффициенты трансформации одинаковы; в) одинаковая группа соединений; г) все перечисленные условия.	г) все перечисленные условия.
65.	Какие трансформаторы позволяют плавно изменять напряжение на выходных зажимах? Варианты ответа: а) силовые трансформаторы; б) измерительные трансформаторы; в) автотрансформаторы; г) сварочные трансформаторы.	в) автотрансформаторы
66.	Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя n_1 = 1000 об/мин. Частота вращения ротора n_2 = 950об/мин. Определить скольжение s. Варианты ответа: а) 0,05; б) 0,5; в) 0; г) 1.	а) 0,05
67.	Укажите основной недостаток асинхронного двигателя. Варианты ответа: а) зависимость частоты вращения от момента на валу; б) отсутствие экономичных устройств для плавного регулирования частоты вращения ротора; в) низкий КПД; г) низкая надежность.	а) зависимость частоты вращения от момента на валу
68.	При регулировании частоты вращения магнитного поля асинхронного двигателя были получены следующие величины: 1500; 1000; 750 об/мин. Каким способом осуществлялось регулирование частоты вращения? Варианты ответа: а) частотное регулирование; б) полюсное регулирование; в) реостатное регулирование; г) амплитудное регулирование.	б) полюсное регулирование

69.	Почему магнитопровод статора асинхронного двигателя набирают из изолированных листов электротехнической стали? Варианты ответа: а) для уменьшения потерь на перемагничивание; б) для уменьшения потерь на вихревые токи; в) из конструктивных особенностей; г) для уменьшения веса.	б) для уменьшения потерь на вихревые токи
70.	Как изменить направление вращения магнитного поля статора асинхронного трѐхфазного двигателя? Варианты ответа: а) достаточно изменить порядок чередования всех трех фаз; б) достаточно изменить порядок чередования двух фаз из трѐх; в) достаточно отсоединить одну из фаз статора; г) это невозможно.	б) достаточно изменить порядок чередования двух фаз из трѐх
71.	Для измерения, каких параметров радиоэлементов предназначен измерительный мост постоянного тока? Варианты ответа: а) электрической ѐмкости; б) активного сопротивления; в) индуктивности и тангенса угла диэлектрических потерь; г) добротности катушки индуктивности;	б) активного сопротивления
72.	Полярность прямого напряжения диода? Варианты ответа: а) «+» на анод; б) «минус» на анод; в) «+» на катод; г) «минус» на базу.	а) «+» на анод
73.	Сколько выводов используют у тиристора? Варианты ответа: а) 2; б) 3; в) 4; г) 5.	б) 3
74.	Тиристор отпирается при… Варианты ответа: а) прямом напряжении и подаче отпирающего импульса управления; б) обратном напряжении; в) прямом напряжении; г) обратном напряжении и подаче импульса управления.	а) прямом напряжении и подаче отпирающего импульса управления
75.	Аналог базы у полевого транзистора? Варианты ответа: а) Исток; б) Затвор; в) Эмиттер; г) Сток.	б) Затвор
76.	Однофазный мостовой неуправляемый выпрямитель содержит: Варианты ответа: а) 4 транзистора; б) 2 транзистора и 2 диода; в) 4 диода; г) 4 диода и транзистор.	в) 4 диода

77.	Какая полярность источника питания вызывает запирание *p-n*-перехода? Варианты ответа: а) прямая б) обратная в) равная нулю г) синусоидальное напряжение	б) обратная
78.	Какое устройство применяют для сглаживания выпрямляемого тока? Варианты ответа: а) Выпрямитель; б) Генератор; в) Амперметр; г) Сглаживающий фильтр.	г) Сглаживающий фильтр
79.	Сколько диодов в мостовом трехфазном выпрямителе? Варианты ответа: а) 4; б) 3; в) 6; г) 5.	в) 6
80.	Для чего предназначен делитель напряжения в цепи базы в схеме каскада с общим эмиттером? Варианты ответа: а) для задания положения рабочей точки; б) для создания цепи отрицательной обратной связи; в) для создания цепи положительной обратной связи; г) для уменьшения нелинейных искажений.	а) для задания положения рабочей точки

Дисциплина № 18: **Б1.О.03.01 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	**Содержание задания**	**Ответ на задание**	**Наименование темы РПД**	**Семестр**
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья				
1.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** _____ – это название химического метода анализа растворов, основанного на операции титрования..	титриметрия.	Количественные методы химического анализа	3
2.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Уравнение, позволяющее рассчитать редокс-потенциал титруемого раствора, предложил немецкий физхимик по фамилии _____	Нернст.	Количественные методы химического анализа	3
3.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** При заместительном иодометрическом титровании раствора меди в качестве индикатора используют _____	крахмал.	Количественные методы химического анализа	3
4.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Индикатор метиловый оранжевый меняет окраску при титровании кислотой при pH	2	Количественные методы химического анализа	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Наименование темы РПД	Семестр
	1. 8,0 - 10,0; с розовой на оранжевую 2. 3,1 – 4,4; с желтой на оранжевую 3. 3,1 – 4,4; с желтой на розовую 4. 8,0 - 10,0; с бесцветной на розовую			
5.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** В кондуктометрическом титровании при каждом добавленном объеме титранта измеряют _____ титруемой аликвоты анализируемого раствора электролита.	электропроводность	Электрохимические методы анализа без применения электролиза.	3
6.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** В кулонометрическом анализе содержание иона аналита в растворе находят измеряя … электричества, затраченного на электропревращение определяемого вещества.	количество	Электрохимические методы анализа с применением электролиза.	3
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Параметром аналита в колоночной хроматографии, позволяющим его идентифицировать по хроматограмме смеси, является _____ удерживания.	время	Теоретические основы хроматографии.	4
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Физико-химические методы анализа, в отличие от химических методов анализа, позволяют проводить анализ … 1. дистанционно; 2. без деструкции образца; 3. автоматизированно; 4. вручную, т.е. без специализированного прибора.	1, 2, 3	Физикохимические методы анализа (ФХМА).	3,4
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Какой из видов колоночного хроматографирования имеет наибольшее значение? 1. фронтальный; 2. элюентный; 3. вытеснительный; 4. проявительный.	2, 4.	Основные понятия хроматографического анализа	4
10.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Единственно возможным методом определения таких особо опасных токсикантов как полихлорированных дибензо-n-диоксинов (ПХДД) и дибензофуранов (ПХДФ) является: 1. Масс-спектрометрия; 2. Рентгеновская флуоресценция; 3. Ядерный магнитный резонанс; 4. Хромато-масс-спектрометрия.	4	Массспектральный анализ.	4
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные				
11.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:** Английский химик Роберт Бойль считается основоположником аналитической химии, поскольку… 1. разработал основы анализа «мокрым» путем;	1, 3.	Основные этапы анализа.	3

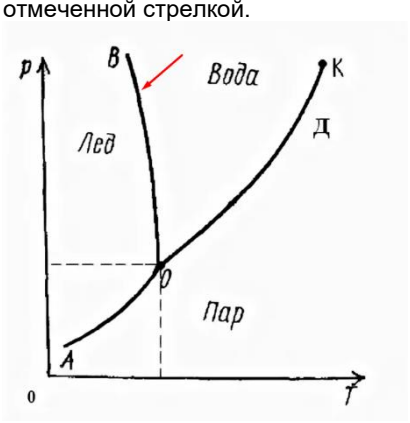
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Наименование темы РПД	Семестр
	2. впервые применил термин «химический элемент»; 3. впервые ввел в практику понятие «химический анализ»; 4. разработал основы анализа «сухим» путем.			
12.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** _____ измерения – это отклонение результата измерений от истинного значения измеряемой величины.	погрешность	Основные этапы анализа.	3
13.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Наиболее часто титриметрическим анализом с помощью раствора ЭДТА определяют _____ воды.	жесткость	Количественные методы химического анализа	3
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Восстановите хронологическую последовательность основных операций гравиметрического анализа 1. Вскрытие пробы; 2. доведение массы осадка до постоянной величины; 3. Высушивание и прокаливание осадка; 4. Осаждение аналита; 5. Отбор пробы, ее усреднение и взятие навески; 6. Вычисление результатов анализа; Фильтрование и промывание осадка.	5,1,4,7,3,2,6	Количественные методы химического анализа	3
15.	**Прочитайте текст вопроса и установите последовательность:** Фотометрический анализ проводят в следующей последовательности этапов: 1) измерение светопоглощения или светопропускания раствора; 2) воздействие немонохроматизированным или монохроматизированным излучением на жидкую пробу, помещенную в кювету; 3) окрашивание раствора химической реакцией; 4) перевод навески вещества в раствор.	4; 3; 3; 1	Спектральные оптические методы анализа	4
16.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:** Какой из видов колоночного хроматографирования имеет наибольшее значение? 1. фронтальный; 2. элюентный; 3. вытеснительный; 4. проявительный.	1,2	Основные понятия хроматографического анализа	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Наименование темы РПД	Семестр
17.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:** В каких из приведенных электрохимических методов анализа используется электролиз? 1.Кондуктометрия и потенциометрия. 2. Вольтамперометрия и полярография. 3. Кулонометрия и электрогравиметрия. 4. Амперометрическое титрование и инверсионная вольтамперометрия.	2, 3, 4	Электрохимические методы анализа. Основные понятия	4
18.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Какой ФХМА основан на измерении спектра величин отношения массы иона к его заряду в анализируемых веществах? 1. Ионометрия; 2.Масс-спектрометрия; 3. Ионообменная хроматография; 4.Ионо-абсорбционный.	2	Массспектральный анализ.	4
19.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Какой ФХМА широко стал применяться для многоэлементного недеструктивного анализа, в том числе с помощью портативных экспресс-анализаторов? 1.Атомно-эмиссионный; 2.Фотометрия пламени; 3. Рентгенофлуоресцентный; 4.Атомно-абсорбционный.	3	Рентгеноспектральный анализ.	4
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** При соблюдении основного закона светопоглощения на величину светопоглощения раствора аналита влияют 1. Длина волны падающего света; 2. Толщина оптического слоя; 3. Концентрация раствора аналита; 4. Объем раствора.	1, 2, 3	Абсорбционные спектральные методы	3

Дисциплина № 19: **Б1.О.03.02 Физическая химия**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов				
1.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:** Экстенсивными термодинамическими параметрами являются: А) давление P; Б) температура T; В) объём V; Г) концентрация C; Д) энтропия S; Е) химический потенциал μ.	В, Д	Введение. Химическая термодинамика. Основные понятия.	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
2.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Температура тела А равна 273.15 К, а температура тела Б 0 ºС. Температура какого тела понизится при тепловом контакте? А) А; Б) Б; В) температура тел не изменится; Г) у обоих тел температура понизится.	Б	1-й закон термодинамики. Теплоемкость	3
3.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Энергия Гельмгольца (F) связана с внутренней энергий системы уравнением: А) F = U + PV; Б) F = U + VS; В) F = U - TP; Г) F = U – PV; Д) F = U - TS.	Д	Характеристические функции и термодинамические потенциалы. Химический потенциал. Энергия Гиббса. Энергия Гельмгольца. Уравнение Гиббса-Гельмгольца	3
4.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Какое выражение является уравнением изохоры химической реакции? А) $d\ln P = \frac{\Delta H}{RT^2}dT$; Б) $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$; В) $\Delta G_T^0 = -RT\ln K_p$; Г) $dG = VdP - SdT + \sum \mu_i dn_i$; Д) $d\ln K_P = \frac{\Delta H^0}{RT^2}dT$; Е) $d\ln K_C = \frac{\Delta U^0}{RT^2}dT$.	Е	Уравнения изобары и изохоры химической реакции. Принцип Ле-Шателье	3
5.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ**: Время полупревращения не зависит от исходной концентрации реагента в случае реакции: А) нулевого порядка; Б) третьего порядка; В) первого порядка; Г) второго порядка; Д) независимого порядка.	В	Основные понятия химической кинетики	3
6.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:** Выражения для констант скоростей параллельной реакции первого порядка записываются: А) $k_1 = \frac{x_2}{\tau(x_1+x_2)} ln\frac{a}{a-x}$; Б) $k_1 = \frac{x_1}{\tau(x_1-x_2)} ln\frac{a}{a-x}$; В) $k_1 = \frac{x_1}{\tau(x_1+x_2)} ln\frac{a}{a-x}$; Г) $k_2 = \frac{x_2}{\tau(x_1+x_2)} ln\frac{a}{a-x}$; Д) $k_2 = \frac{x_2}{\tau(x_1-x_2)} ln\frac{a}{a-x}$;	В, Г	Кинетика сложных реакций	3
7.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Какое уравнение определяет вариантность системы на диаграмме плавкости при воздействии на нее только температуры и давления? А) K = I – r;	Д	Гетерогенное равновесие	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Б) С = К – Ф + n; В) К = С – Ф + n; Г) С = К – Ф + 1; Д) С = К – Ф + 2.			
8.	**Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ**: На модельной p-T-диаграмме однокомпонентной системы определите число степеней свободы для любой точки, лежащей на линии отмеченной стрелкой.  А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3; Д) 4.	Б	Фазовые диаграммы. Правило рычага	4
9.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Имеются два водных раствора: электролита и неэлектролита с одинаковой моляльной концентрацией. Укажите верное соотношение температур замерзания этих растворов. А) $\Delta T_{зам.эл.} > \Delta T_{зам.неэл.}$; Б) $\Delta T_{зам.эл.} < \Delta T_{зам.неэл.}$; В) $T_{зам.эл} . = \Delta T_{зам.неэл.}$; Г) ответить на вопрос нельзя, так как неизвестно численное значение степени диссоциации.	А	Законы Рауля и Генри	4
10.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа**: В гальванической цепи (-)Fe/Fe^{2+}//Ag^{+}/Ag(+) протекают электрохимические реакции: А) $Fe^{2+} + 2e \rightarrow Fe$; Б) $Ag - 1e \rightarrow Ag^{+}$; В) $Fe - 2e \rightarrow Fe^{2+}$; Г) $Fe + 2Ag^{+} \rightarrow Fe^{2+} + 2Ag$; Д) $Ag+ + 1e \rightarrow Ag$	В, Д	Электрохимические системы (цепи)	4
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности				
	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Зависимость теплового эффекта химических реакции от температуры обуславливается знаком величины ΔC_P: А) при $\Delta C_P>0$ величина $\left[\frac{\delta \Delta H}{\delta T}\right]_p > 0$, т.е с увеличением температуры тепловой эффект реакции возрастает; Б) при $\Delta C_P>0$ величина $\left[\frac{\delta \Delta H}{\delta T}\right]_p < 0$, т.е с увеличением температуры тепловой эффект реакции уменьшается;	А, Д	Термохимия. Закон Кирхгоффа	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	В) при $\Delta C_P<0$ величина $\left[\frac{\delta \Delta H}{\delta T}\right]_p>0$, т.е с увеличением температуры тепловой эффект реакции уменьшается; Г) при $\Delta C_P<0$ величина $\left[\frac{\delta \Delta H}{\delta T}\right]_p<0$, т.е с увеличением температуры тепловой эффект реакции возрастает; Д) при $\Delta C_P=0$ величина $\left[\frac{\delta \Delta H}{\delta T}\right]_p=0$, т.е тепловой эффект реакции не зависит от температуры.			
	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Какое выражение определяет изменение энтропии при изотермическом расширении идеального газа? А) $\Delta S = RT \ln(P_1/P_2)$, Б) $\Delta S = R \ln(P_1/P_2)$, В) $\Delta S = R \ln(V_2/V_1)$, Г) $\Delta S = RT \ln(V_1/V_2)$, Д) $\Delta S = RT \ln(P_2/P_1)$.	Б, В	2-й закон термодинамики. Энтропия.	3
	Прочитайте текст и дайте правильный ответ: Приведите численное значение температуры (°С) при которой реакция 1-го порядка завершится на 60% за 40 мин, если при температуре 25°С завершается на 30% за 30 мин. Энергия активации этой реакции равна 30 кДж/моль (ответ напишите десятичным числом, с точностью до целых).	42	Влияние температуры на скорость химической реакции	3
	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: По особенностям стадии развития цепные реакции делятся на: А) параллельные; Б) разветвленные; В) сопряженные; Г) последовательные; Д) неразветвленные.	Б, Д	Кинетика цепных реакций	3
	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Масса вещества оставшегося в бензоле после трехкратной экстракции водой рассчитывается по уравнению: А) $m_{экстр} = m_0\left[1-\left(\frac{KV_в}{K\cdot V_в + V_б}\right)^3\right]$; Б) $m_{экстр} = m_0\left[1-\left(\frac{KV_б}{K\cdot V_б + V_в}\right)^3\right]$; В) $m_{экстр} = m_0\left[1-\left(\frac{KV_б}{K\cdot V_в + V_в}\right)^3\right]$; Г) $m_{экстр} = m_0\left[1-\left(\frac{KV_в}{K\cdot V_б + V_в}\right)^3\right]$; Д) $m_{экстр} = m_0\left[1-\left(\frac{KV_б}{K\cdot V_в + V_б}\right)^3\right]$.	Б	Растворы жидкостей в жидкостях	4
	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Какие фазовые переходы описывает	Б, В, Д	Уравнения Клаузиуса-Клапейрона	4

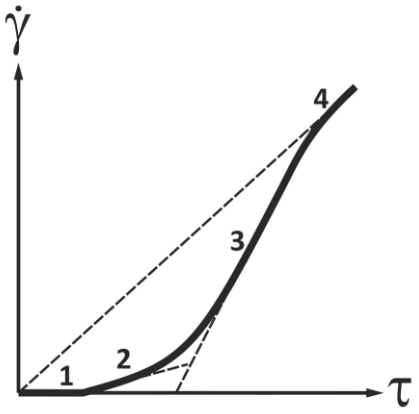
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	уравнение Клапейрона – Клаузиуса? А) растворение; Б) плавление; В) испарение; Г) отвердевание; Д) возгонка.			
	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите, какое из перечисленных условий отвечает отрицательному отклонению от закона Рауля? А) $\Delta V>0$, $\Delta H>0$, $\Delta P>0$; Б) $\Delta V=0$, $\Delta H=0$, $\Delta P=0$; В) $\Delta V<0$, $\Delta H<0$, $\Delta P<0$; Г) μ_1=const, μ_2=const; Д) $x^{г}_i = x^{ж}_i$.	В	Термодинамика растворов	4
	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Удельная электрическая проводимость при увеличении концентрации сильного электролита: А) уменьшается; Б) растет, затем уменьшается; В) уменьшается, затем увеличивается; Г) увеличивается; Д) не изменяется.	Б	Электропроводность. Закон Кольрауша	4
	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Для расчета потенциала хлорсеребряного электрода используется уравнение: А) $\varphi_{ХСЭ} = \varphi^{o}_{ХСЭ}$-0,059lg(a($Cl^-$))+0,059lg(a($Ag^+$)); Б) $\varphi_{ХСЭ} = \varphi^{o}_{ХСЭ}$+0,059lg(a($Cl^-$)-0,059lg(a($Ag^+$)); В) $\varphi_{ХСЭ} = \varphi^{o}_{ХСЭ}$+0,059lg(a($Ag^+$)); Г) $\varphi_{ХСЭ} = \varphi^{o}_{ХСЭ}$-0,059lg(a($Cl^-$)^2+0,059lg(a($Ag^+$)); Д) $\varphi_{ХСЭ} = \varphi^{o}_{ХСЭ}$-0,059lg(a($Cl^-$).	Д	Термодинамика гальванического элемента	4
	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: При электролизе водного раствора хлорида меди в случае применения нерастворимого анода на электродах протекают процессы: А) на катоде(-) $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$, на аноде(+) $Cl_2 + 2e \rightarrow 2Cl^-$; Б) на катоде(-) Cu – 2e → Cu2+, на аноде(+) $2Cl^- - 2e \rightarrow Cl_2$; В) на катоде(-) $Cu^{2+} + e \rightarrow Cu^+$, на аноде(+) $2H_2O - 4e \rightarrow O_2 + 4H^+$; Г) на катоде(-) $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$, на аноде(+) $2Cl^- - 2e \rightarrow Cl_2$; Д) на катоде(-) $2H_2O + 2e \rightarrow H_2 + 2OH^-$, на аноде(+) $2H_2O - 4e \rightarrow O_2 + 4H^+$.	Г	Смещение гетерогенного химического равновесия в электрохимических системах. Электролиз	4

Дисциплина № 20: **Б1.О.03.03_Коллоидная химия**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Дисперсная система это… А) гомогенная многокомпонентная система	Е	Основные свойства и классификация дисперсных систем. Получение,	6

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Б) гомогенная однокомпонентная система В) гетерогенная многокомпонентная система Г) гетерогенная однокомпонентная система Д) гетерогенная система с любой по площади поверхностью межфазного раздела Е) гетерогенная система с развитой поверхностью межфазного раздела		очистка, разделение, регулирование состава дисперсных систем.	
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Дисперсная система, состоящая из жидкой дисперсной фазы и жидкой дисперсионной среды, это… А) эмульсия Б) аэрозоль В) гель Г) суспензия Д) золь Е) пена	А	Основные свойства и классификация дисперсных систем. Получение, очистка, разделение, регулирование состава дисперсных систем.	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для определения радиуса коллоидных частиц в грубодисперсных суспензиях и построения весовых функций распределения частиц по радиусам следует применить А) метод седиментации в гравитационном поле ультрацентрифуги Б) метод ультрамикроскопии В) нефелометрический метод Г) метод седиментации под действием силы тяжести Д) электрофоретический метод	Г	Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.	6
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Броуновское движение это явление, при котором… А) происходит оседание коллоидных частиц Б) в любой точке системы равны по абсолютной величине потоки диффузии и седиментации В) коллоидные частицы движутся из области с большей их концентрацией в область с меньшей концентрацией Г) коллоидные частицы движутся из области с меньшей их концентрацией в область с большей концентрацией; Д) коллоидные частицы непрерывно хаотично перемещаются в объеме системы Е) заряженные коллоидные частицы движутся под действием внешнего электрического поля	Д	Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Гиббсовская адсорбция это… А) количество вещества в адсорбционной системе Б) избыточное количество вещества в системе сравнения, отнесенное к площади разделяющей поверхности В) количество вещества в системе сравнения, отнесенное к площади	Д	Адсорбция ПАВ.	6

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	разделяющей поверхности Г) количество вещества в адсорбционной системе, отнесенное к площади разделяющей поверхности Д) избыточное количество вещества в адсорбционной системе, отнесенное к площади разделяющей поверхности			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К поверхностным явлениям относится... А) мицеллообразование в растворе ПАВ Б) коагуляция В) электрофорез Г) адгезия Д) диффузия Е) седиментация	Г	Избыточная поверхностная энергия, поверхностное натяжение.	6
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Агрегативная устойчивость означает, что дисперсная система способна сопротивляться процессам, приводящим к… А) уменьшению свободной поверхностной энергии Б) увеличению свободной поверхностной энергии В) изменению потенциальной энергии коллоидных частиц, находящихся в гравитационном поле Г) увеличению концентрации дисперсной фазы Д) уменьшению концентрации дисперсной фазы	А	Двойной электрический слой, электрокинетические явления, устойчивость дисперсных систем.	6
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Протекание электрокинетических явлений обусловлено… А) электролитической диссоциацией растворенных веществ Б) возникновением двойного электрического слоя В) кривизной поверхности межфазного раздела Г) участием коллоидных частиц в броуновском движении Д) адсорбцией ПАВ на поверхности межфазного раздела	Б	Двойной электрический слой, электрокинетические явления, устойчивость дисперсных систем.	6
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Если в гидрозоль с электрически заряженными коллоидными частицами внести неиндифферентный электролит, содержащий ионы, способные достраивать кристаллическую решетку твердой фазы, знак заряда которых противоположен знаку заряда потенциалопределяющих ионов ДЭС, то при этом электрический потенциал поверхности твердой фазы... А) не изменится Б) увеличится по абсолютной величине В) уменьшится по абсолютной величине без перезарядки поверхности	Г	Двойной электрический слой, электрокинетические явления, устойчивость дисперсных систем.	6

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Г) уменьшится по абсолютной величине с последующей перезарядкой поверхности			
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** На рисунке показана полная реологическая кривая структурированной дисперсной системы.  Вязкопластическое течение системы при интенсивном разрушении структуры наблюдается на участке (участках)... А) 1 Б) 1 и 2 В) 2 Г) 2 и 3 Д) 3 Е) 4	Д	Основы реологии. Структурообразование и реологическое поведение дисперсных систем.	6
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием				
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для получения прямой эмульсии нужно диспергировать А) полярную жидкость в неполярной жидкости Б) полярную жидкость в воздухе В) неполярную жидкость в воздухе Г) неполярную жидкость в полярной жидкости Д) твердое тело в жидкости	Г	Основные свойства и классификация дисперсных систем. Получение, очистка, разделение, регулирование состава дисперсных систем.	6
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Молярную массу растворенного полимера можно определить А) методом отрыва кольца (Дю Нуи) Б) методом капиллярного поднятия жидкости В) по результатам измерения осмотического давления растворов Г) по результатам измерения плотности растворов Д) сталагмометрическим методом	В	Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.	6
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Коэффициент диффузии одних и тех же коллоидных частиц равен D_1 в среде с вязкостью η_1 и D_2 в среде с вязкостью η_2. Если отношение	Г	Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.	6

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	вязкостей $\eta_1/\eta_2 = 1.25$, то отношение коэффициентов диффузии D_1/D_2 будет равно... А) 12.5 Б) 1.25 В) 1 Г) 0.8 Д) 0.125 Е) 0.08 Ж) 0.0125			
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** При определении величины площади, приходящейся на одну молекулу нерастворимого ПАВ в адсорбционном слое на границе “жидкость - воздух” нужно А) измерить поверхностное натяжение чистой жидкости Б) рассчитать избыточную гиббсовскую адсорбцию В) задать количество ПАВ в адсорбционном слое Г) задать двумерное давление в адсорбционном слое Д) измерить двумерное давление в адсорбционном слое Е) измерить площадь, занимаемую адсорбционным слоем	В, Е	Адсорбция ПАВ.	6
15.	**Прочитайте текст и дайте ответ:** Напишите формулу, с помощью которой можно рассчитать работу адгезии жидкости к твердому телу, если известна работа когезии жидкости и величина краевого угла смачивания (при контактном смачивании).	$W_а = \frac{W_к}{2}(1 + cos\theta)$	Адгезия, когезия, смачивание, растекание. Капиллярные явления.	6
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для построения функций распределения объема пор твердого тела по их размерам можно применить… А) сталагмометрический метод Б) метод, основанный на явлении капиллярной конденсации (при наличии петли капиллярно-конденсационного гистерезиса на изотерме адсорбции - десорбции) В) метод максимального давления пузырька (метод Ребиндера) Г) метод, основанный на измерении осмотического давления растворов	Б	Адгезия, когезия, смачивание, растекание. Капиллярные явления.	6
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Измерив скорость электрофоретического смещения твердых шарообразных коллоидных частиц известного радиуса при заданной величине напряженности электрического поля и известной вязкости жидкой среды, можно рассчитать… А) электрический потенциал на границе плотной и диффузной частей ДЭС Б) термодинамический потенциал	В	Двойной электрический слой, электрокинетические явления, устойчивость дисперсных систем.	6

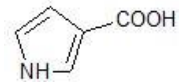
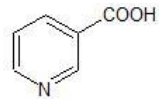
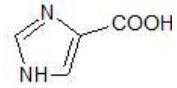
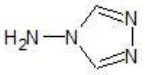
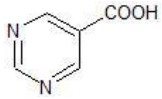
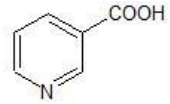
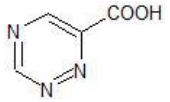
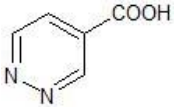
№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	твердой фазы В) электрокинетический потенциал Г) химический потенциал твердой фазы Д) электрохимический потенциал			
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Если в гидрозоль с электрически заряженными коллоидными частицами внести неиндифферентный электролит, содержащий ионы, способные достраивать кристаллическую решетку твердой фазы, знак заряда которых противоположен знаку заряда потенциалопределяющих ионов ДЭС, то при этом электрокинетический потенциал... А) сначала будет возрастать, а затем – уменьшаться по абсолютной величине Б) сначала будет уменьшаться, а затем – возрастать по абсолютной величине В) сначала будет уменьшаться, а затем – возрастать и снова уменьшаться по абсолютной величине Г) будет только увеличиваться по абсолютной величине Д) будет только уменьшаться по абсолютной величине Е) не изменится	В	Двойной электрический слой, электрокинетические явления, устойчивость дисперсных систем.	6
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Одной из форм проявления эффекта Ребиндера является... А) повышение прочности твердого тела при воздействии на него адсорбционно-активной среды Б) понижение прочности твердого тела при воздействии на него адсорбционно-активной среды В) разрушение твердого тела в условиях одноосного растяжения Г) адсорбция ПАВ из раствора на поверхности твердого тела Д) коагуляция коллоидных частиц Е) уменьшение вязкости системы при увеличении напряжения сдвига	Б	Основы реологии. Структурообразование и реологическое поведение дисперсных систем.	6
20.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Структурообразование в дисперсной системе происходит в результате протекания термодинамически выгодных процессов…	… образования контактов между частицами (сцепление частиц друг с другом, формирование пространственной сетки), приводящих к уменьшению свободной энергии системы	Основы реологии. Структурообразование и реологическое поведение дисперсных систем.	6

Дисциплина № 21: Б1.О.03.04 Органическая химия
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Сколько вторичных и третичных атомов углерода содержится в молекуле 2,2,4-триметилпентана?	А	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номенклатура. Изомерия. Основы элек-	3

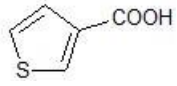
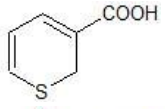
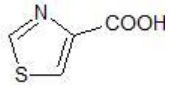
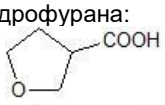
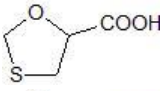
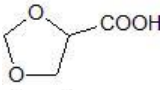
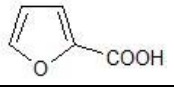
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А) вторичных -1, третичных – 1 Б) вторичных -2, третичных – 1 В) вторичных -0, третичных – 2 Г) вторичных - 2, третичных – 0		тронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К какому классу органических соединений относится: CH3-C(O)-CH2-CH3 А) Альдегид Б) Спирт В) Кетон Г) Карбоновая кислота	В	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номенклатура. Изомерия. Основы электронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	3
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В молекулах какого вещества отсутствуют пи-связи? А) циклопентена; Б) этина; В) этена; Г) изобутана.	Г	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номенклатура. Изомерия. Основы электронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	3
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Изомерами бутена-2 являются оба вещества группы: А) 2-метилпропан, метилциклопропан; Б) цис-бутен-2, циклобутен; В) циклобутан, 2-метилпропен; Г) 2-метилбутен, 2-метилциклопропан.	В	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номенклатура. Изомерия. Основы электронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	3
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Карбоновые кислоты и амиды карбоновых кислот обычно имеют более высокие температуры кипения, чем сложные эфиры и ангидриды. Чем это объясняется? А) Дисперсионным взаимодействием Б) Водородными связями В) Сопряженными функциональными группами Г) Резонансной стабилизацией	Б	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номенклатура. Изомерия. Основы электронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	3
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Сколько сигма-связей имеет молекула пропана? А) 1 Б) 5 В) 10 Г) 7	В	Углеводороды	3
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Чему равен валентный угол между связями в алканах? А) 90˚ Б) 109˚ 28' В) 120˚ Г) 180˚	Б	Углеводороды	3
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Алкадиенам соответствует общая формула:	В	Углеводороды	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А) CnH2n; Б) CnH2n+2; В) CnH2n-2; Г) CnH2n-4.			
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что из перечисленного верно об алканах? А) Это высокореакционные соединения. Б) Это ненасыщенные углеводороды. В) Это растворимые в воде соединения. Г) Они связаны между собой исключительно одинарными связями.	Г	Углеводороды	3
10.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу правильным ответом:** Молекула ацетилена имеет _____ строение.	Линейное	Углеводороды	3
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Как называется реакция жиров с водным раствором щелочи при нагревании? А) Конденсация Б) Этерификация В) Омыление Г) Реакция обмена	В	Производные углеводородов	4
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какое из приведенных названий соответствует соединению со структурной формулойC6H5-CH2OH? А) п-метокситолуол Б) п-гидроксиметилфенол В) м-бромфенол Г) фенилкарбинол	Г	Производные углеводородов	4
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Фенол можно распознать по реакции с … . А) Гидроксид меди (II) Б) Хлорид железа (III) В) Аммиачный раствор оксида серебра Г) Оксид меди (II)	Б	Производные углеводородов	4
14.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу правильным ответом:** Реакция этерификации – это получение сложного эфира в результате взаимодействия карбоновой кислоты со __ ___ в присутствии каталитического количества концентрированной серной кислоты.	спиртом	Производные углеводородов	4
15.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:** _____ производное аммиака, в котором один или несколько атомов водорода замещены углеводородными заместителями.	амин	Производные углеводородов	4
16.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:** _____ - это ароматический пятичленный цикл с одним атомом азота.	пиррол	Гетероциклические соединения	4
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите, какое из указанных соединений относится к производным пиррола:	А	Гетероциклические соединения	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А)  Б)  В)  Г) 			
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите, какое из указанных соединений относится к производным пиридина: А)  Б)  В)  Г) 	Б	Гетероциклические соединения	4
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите ряд, в котором соединения расположены в порядке возрастания ароматичности: А) фуран < пиррол < тиофен < бензол Б) бензол < тиофен < пиррол < фуран В) бензол < фуран < пиррол < тиофен	Б	Гетероциклические соединения	4
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Активность пиридина в реакциях электрофильного замещения: А) выше, чем у бензола Б) ниже, чем у бензола В) такая же, как у бензола Г) пиридин не вступает в реакции нуклеофильного замещения	Б	Гетероциклические соединения	4
21.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Каков кислотно-основный характер у аминокислот? А) амфотерный; Б) кислотный; В) основный; Г) не проявляют кислотно-основных свойств.	А	Основы биоорганической химии	4
22.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К альфа-аминокислотам относятся соединения, в которых: А) обе функциональные группы присоединены к одному атому углерода; Б) обе функциональные группы присоединены к разным атомам углерода; В) одна функциональная группа соединена с углеродом, а другая с водородом; Г) одна функциональная группа присо-	А	Основы биоорганической химии	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	единена к водороду.			
23.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Незаменимыми являются все аминокислоты в ряду: А) глицин, аланин, цистеин; Б) валин, лизин, аланин; В) лизин, лейцин, триптофан; Г) серин, триптофан, аланин.	В	Основы биоорганической химии	4
24.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:** _____ - это моносахарид, содержащий пять атомов кислорода.	пентоза	Основы биоорганической химии	4
25.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К углеводам относятся вещества с общей формулой А) CxHyOz Б) Cn(H2O)m В) CnH2nO2 Г) CnH2n+2O	Б	Основы биоорганической химии	4
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К какому классу органических соединений относится: CH3-C(O)-CH2-CH3 А) Альдегид Б) Спирт В) Кетон Г) Карбоновая кислота	В	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номенклатура. Изомерия. Основы электронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	3
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В молекулах какого вещества отсутствуют пи-связи? А) циклопентена; Б) этина; В) этена; Г) изобутана.	Г	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номенклатура. Изомерия. Основы электронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	3
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите наиболее сильную ОН-кислоту: А) CH3–CH2–OH; Б) CH3–C(O)OH; В) HO–CH2–CH2–OH; Г) HO–H.	Б	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номенклатура. Изомерия. Основы электронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	3
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Согласно теории Льюиса, кислота – это: А) донор электронной пары; Б) акцептор катиона водорода; В)акцептор электронной пары; Г) донор катиона водорода.	В	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номенклатура. Изомерия. Основы электронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	3
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Согласно теории Бренстеда, кислота – это:	Г	Классификация реагентов и реакций. Кислоты и основания. Номен-	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А) донор электронной пары; Б) акцептор катиона водорода; В) акцептор электронной пары; Г) донор катиона водорода.		клатура. Изомерия. Основы электронного строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле	
6.	**Прочитайте текст вопроса и дайте правильный ответ:** Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами бутена-1. А) Бутан Б) Циклобутан В) Бутин-2 Г) Бутадиен-1,3 Д) Метилпропен	БД	Углеводороды	3
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие условия необходимы для того, чтобы хлор вступал в реакцию замещения с этаном? А) Высокая температура Б). Кислота Льюиса В) Ультрафиолетовый свет	В	Углеводороды	3
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите название алкена, для которого возможна цис-, транс-изомерия: А) 1, 1-дихлоэтен Б) 1, 2-дихлорэтен В) винилхлорид Г) бутен-1	Б	Углеводороды	3
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К какому типу реакций относится реакция бутадиена-1,3 с галогенами: А) нуклеофильного присоединения; Б) электрофильного присоединения; В) нуклеофильного замещения; Г) электрофильного замещения	Б	Углеводороды	3
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В какой гибридизации находится атом углерода при тройной связи? А) sp Б) sp2 В) sp3	А	Углеводороды	3
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите вещество, при окислении которого в соответствующих условиях образуется ацетон: А) пропанол-1 Б) ацетилен В) кумол Г) 2-хлорпропан	В	Производные углеводородов	4
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие соединения получатся при взаимодействии бензола с ацетилхлоридом (CH3-COCl) в условиях реакции Фриделя-Крафтса? Укажите катализатор. А) ацетофенон, AlCl3 Б) ацетофенон, спиртовой раствор щелочи В) бензальдегид, AlCl3 Г) фенилацетон, AlCl3	А	Производные углеводородов	4
13.	**Прочитайте текст вопроса и допол-**		Производные уг-	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	ните фразу: Реакция переэтерификации – это превращение одного сложного эфира в другой под действием соответствующего __ ___ в присутствии катализатора (кислоты или основания).	спирта	леводородов	
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К диазосоединениям относится: А) фенилдиазонийхлорид; Б) азоэтан; В) фенилгидразин; Г) ни один из перечисленных	А	Производные углеводородов	4
15.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:** _____ амин природного (растительного) происхождения. Данный тип соединений часто обладает физиологической активностью.	алкалоид	Производные углеводородов	4
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Реакция Юрьева-это? А) синтез пиррола из ацетилена Б) взаимопревращения пятичленных гетероциклов (фуран,ниррол,тиофен) В)синтез индола Г)нитрование фурана	Б	Гетероциклические соединения	4
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите, какое из указанных соединений относится к производным тиофена: А)  Б)  В)  Г)	А	Гетероциклические соединения	4
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите, какое из указанных соединений относится к производным тетрагидрофурана: А)  Б)  В)  Г) 	А	Гетероциклические соединения	4
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Реакция электрофильного замещения в индоле идет по положению: А) 2 Б) 4 В) 3 Г) 7	В	Гетероциклические соединения	4

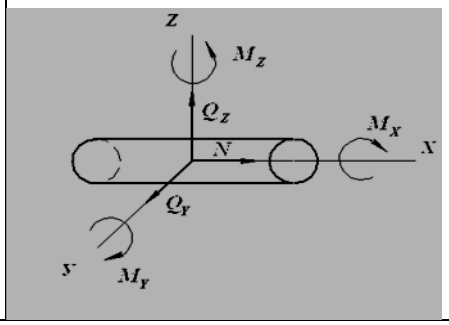
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В какой группе перечислены моноциклические соединения? А) пиррол,индол,тиофен Б) изохинолин,пиридин,фуран В) пиррол,тиофен,фуран Г) хинолин,пиридин, индол	В	Гетероциклические соединения	4
21.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Сколько существует незаменимых аминокислот: А) 8; Б) 12; В) 16; Г) 20.	А	Основы биоорганической химии	4
22.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В водном растворе молекулы аминокислот существуют преимущественно в виде: А) катионов; Б) анионов; В) радикалов; Г) цвиттер-ионов.	Г	Основы биоорганической химии	4
23.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Основные свойства аланин проявляет в реакции с: А) хлороводородом; Б) ацетилхлоридом; В) диметиламином; Г) водой.	А	Основы биоорганической химии	4
24.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Кислотные свойства аланин проявляет в реакции с: А) хлороводородом; Б) ацетилхлоридом; В) диметиламином; Г) водой.	В	Основы биоорганической химии	4
25.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Крахмал дает синее окрашивание с: А) бромной водой Б) раствором $KMnO_4$ В) аммиачным раствором Ag_2O Г) иодом	Г	Основы биоорганической химии	4

Дисциплина № 22 **Б1.О.03.05 Прикладная механика**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

<table>
<tr><th>Номер задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td colspan="5">ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте вопрос и установите соответствие:
К каждому понятию подберите раздел механики, к которому оно относится. Запишите выбранные буквы с соответствующими цифрами.
<table><tr><td>Понятие</td><td>Раздел механики</td></tr><tr><td>А. равновесие</td><td>1. Сопромат</td></tr><tr><td>Б. Скорость</td><td>2. Кинематика</td></tr><tr><td>В. Внутренние силовые факторы</td><td>3. статика</td></tr></table></td><td>А-3,
Б-2,
В-1</td><td>Основы статики</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Проекция вектора на ось это _____
А) произведение модуля вектора на косинус угла между вектором и осью;
В) произведение модуля вектора на синус угла между вектором и осью;
С) произведение модуля вектора на угол между вектором и осью;
D) разность между вектором и направляющим вектором оси.</td><td>А</td><td>Основы статики</td><td>3</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Поступательным называется такое движение твердого тела, при котором любая прямая, жестко связанная с телом, _____.
А) перемещается равномерно;
Б) вращается по замкнутой траектории;
В) перемещается параллельно самой себе;
Г) неподвижна.</td><td>В</td><td>Основы кинематики</td><td>3</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Как направлен вектор скорости точки V при вращении твердого тела?
А) по радиусу вращения;
Б) параллельно радиусу вращения;
В) по оси вращения;
Г) перпендикулярно радиусу вращения.</td><td>Г</td><td>Основы кинематики</td><td>3</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Прочитайте вопрос и установите соответствие:
Формулировка закона Ньютона:
<table><tr><td>Законы Ньютона</td><td>Формулировка закона</td></tr><tr><td>А. Первый закон Ньютона
Б. Второй закон Ньютона
В. Третий закон</td><td>1. Тела действуют друг на друга силами равными по величине направленными вдоль одной прямой в противоположные стороны.
2. Если на тело действует сила, то тело</td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>2</td></tr><tr><td>В</td><td>1</td></tr></table></td><td>Основы динамики</td><td>3</td></tr>
</table>

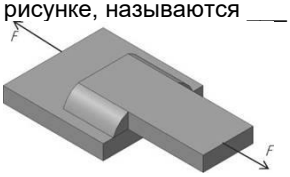
	Ньютона	приобретает ускорение, которое пропорционально действующей силе и обратно пропорционально массе тела. 3. Если на тело действует система сил, то тело приобретает ускорение равное сумме ускорений, полученных от каждой силы в отдельности. 4. Существуют такие инерциальные системы отсчета, относительно которых, если на тело не действуют силы или действие сил скомпенсировано, то тело сохраняет свою скорость или состояние покоя.			
6.	***Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:*** Выберите формулы определения мощности А. $F \cdot \upsilon$ Б. $M \cdot \omega$ В. $\frac{dT}{dt}$ Г. $M \cdot \varphi$ Д. $\frac{dA}{dt}$	АБВД	Основы динамики	3
7.	***Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:*** Принцип, согласно которому для равновесия механической системы с идеальными связями, необходимо и достаточно, чтобы сумма элементарных работ всех действующих на нее активных сил при любом возможном перемещении системы была равна нулю, называется принцип возможных _____.	перемещений	Основы динамики	3
8.	***Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:*** Принцип Даламбера - Лагранжа: при движении механической системы с идеальными связями в каждый момент времени сумма элементарных работ всех приложенных активных сил и всех сил инерции на любом возможном перемещении системы будет равна _____.	нулю	Основы динамики	3
9.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Прочностью называют _____. А) способность тела или конструкции сопротивляться образованию деформаций; Б) способность конструкций и их элементов выдерживать значительные статические нагрузки; В) способность материала конструкций и их элементов сопротивляться действию внешних сил, не разрушаясь; Г) способность конструкции сопротивляться усилиям, стремящимся вывести их из исходного состояния равновесия.	В	Основные понятия сопротивления материалов	3

10.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня находятся с помощью_____ А) метода перемещения; Б) метода сечения; В) закона Гука; Г) метода нормальных сил.	Б	Основные понятия сопротивления материалов	3
11.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Внутренними силами в сопротивлении материалов называются _____. А) силы взаимодействия между атомами тела; Б) силы инерции; В) собственный вес тела; Г) дополнительные силы взаимодействия, возникающие между частицами тела при его деформации.	Г	Основные понятия сопротивления материалов	3
12.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Условие прочности при растяжении-сжатии: А) $\sigma=M/W_{но} \le[\sigma]$; Б) $\sigma=N/A\le[\sigma]$; В) $\tau=M_X/W_p \le[\tau]$; Г) $\Delta l=(N\cdot l)/(E\cdot A)\le[\Delta l]$.	Б	Простые виды деформации	3
13.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Закон Гука при растяжении (сжатии) записывается в виде _____ А) $\sigma=N/A$; Б) $\sigma=E\cdot\Delta l$; В) $\sigma=E\cdot\varepsilon$; Г) $\sigma=E\cdot l$.	В	Простые виды деформации	3
14.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.*** Какие внутренние силовые факторы возникают в сечение бруса при чистом сдвиге? А) только поперечная сила; Б) только продольная сила; В) только изгибающий момент; Г) поперечная сила и изгибающий	А	Простые виды деформации	3
15.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.*** Какие внутренние силовые факторы возникают в сечениях бруса при поперечном изгибе? А) изгибающая сила и поперечный момент; Б) изгибающий момент и поперечная сила; В) изгибающий момент и продольная сила; Г) изгибающий и крутящий моменты.	Б	Простые виды деформации	3
16.	***Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.*** Какой из перечисленных внутренних силовых факторов вызывает дефор-  	Б, Г	Простые виды деформации	3

	мацию изгиба? А) N; Б) QZ, QY; В) MX; Г) MY, MZ.			
17.	***Прочитайте предложение и дополните его:*** Оценка прочности элементов конструкций производится по наибольшему _____.	напряжению	Долговечность материалов и конструкций	3
18.	***Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:*** Полное напряжение можно разложить на две составляющие: нормальное и _____.	касательное	Долговечность материалов и конструкций	
19.	***Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:*** График на рисунке – это ____ 	кривая усталости, кривая Веллера	Долговечность материалов и конструкций	3
20.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Коэффициент Пуассона определяет зависимость между_____ А) касательным и нормальном напряжение в поперечном сечении бруса; Б) критической силой и способом закрепления продольно сжимаемого стержня; В) относительным удлинением стержня и величиной продольных нагрузок; Г) продольной и поперечной деформацией тела.	Г	Основы теории напряженного состояния	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
21.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Устройство для передачи энергии механического движения с преобразованием его кинематических и силовых параметров? А) соединение; Б) корпус; В) передача; Г) упругий элемент.	В	Основы теории механизмов и машин	4
22.	***Прочитайте вопрос и дополните фразу:*** Устройство, осуществляющее механические движения, необходимые для выполнения рабочего процесса с целью замены или облегчения физического и умственного труда человека называется _____	Машиной	Основы теории механизмов и машин	4
23.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Основная кинематическая характеристика передачи? А) мощность; Б) частота; В) передаточное отношение; Г) момент.	В	Основы динамики механизмов	4

24.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Каким параметром уточняется доля дошедшей до потребителя энергии (мощности). А) Коэффициент полезного действия; Б) Производительность; В) Точность; Г) Материалоемкость.	А	Основы динамики механизмов	4
25.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Фактическое передаточное число: А) $u_{12} = \frac{z_2}{z_1}$; Б) $u_{12} = \frac{n_1}{n_2}$; В) $u_{12} = \frac{n_2}{n_1}$; Г) $u_{12} = \frac{z_1}{z_2}$.	А	Основы динамики механизмов	4
26.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Профиль зубьев зубчатой передачи образован _____. А) прямой линией; Б) эвольвентой; В) круговой линией; Г) винтовой линией.	Б	Передачи зацеплением	4
27.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Чему равен угол зацепления зубчатой передачи? А) β=120; Б) α = 20о; В) α = 0о; Г) β = 350.	Б	Передачи зацеплением	4
28.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** На какие две группы делятся механические передачи? А) передачи вращением и движением; Б) передачи зацеплением и трением; В) передачи разъёмные и неразъёмные; Г) передачи шариковые и роликовые.	Б	Передачи зацеплением	
29.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Способность детали сопротивляться разрушению или необратимому изменению формы (деформации) называется _____ А) прочностью; Б) жесткостью; В) виброустойчивостью; Г) сохраняемостью.	А	Прочность передач зацеплением	4
30.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Состояние объекта, при котором он способен выполнять заданные функции? А) экономичность; Б) работоспособность; В) технологичность; Г) надежность.	Б	Прочность передач зацеплением	4

31.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** По какой формуле определяют допускаемые контактные напряжения в расчетах зубчатых передач на усталость. А. $[\sigma_H] = \sigma_{HO} \cdot K_{HL}/S_H$. Б. $[\sigma_{H\,max}] = 2.8\,\sigma_T$. В. $[\sigma_F] = \sigma_{FO} \cdot K_{FC}K_{FL}/S_F$. Г. $[\sigma_H] = \sigma_{HO} \cdot S_H/K_{HL}$.	А	Прочность передач зацеплением	4
32.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Увеличение _____ приведет к снижению Контактных напряжений в зупчатом зацеплении цилиндрической передачи. А. КПД; Б. мощности; В. крутящего момента; Г. ширины венца колеса.	Г	Прочность передач зацеплением	4
33.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Какой параметр в формуле $[\sigma_F] = \sigma_{FO} \cdot K_{FC}K_{FL}/S_F$ учитывает реверсивную нагрузку передачи? Аσ_{FO}. Б. S_F. В. K_{FL}. Г. K_{FC}.	Г	Прочность передач зацеплением	4
34.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** По каким напряжениям выполняют проектный расчет вала? А. По нормальным напряжениям изгиба. Б. По касательным напряжениям кручения. В. По нормальным напряжениям растяжения и сжатия. Г. По контактным напряжениям.	Б	Проектирование и конструирование валов	4
35.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Указать условие усталостной прочности вала. А. Sσ≥[S]. $S_0 = \frac{S_\sigma \cdot S_\tau}{\sqrt{S_\sigma^2 + S_\tau^2}} \le [S]$ Б.. В. $\sigma_1 \le [\sigma_1]$. Г. $\sigma_F \le [\sigma_F]$.	Б	Проектирование и конструирование валов	4
36.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Выберите детали, которые могут входить в конструкцию подшипника качения. А. Сепаратор, тела качения, наружное кольцо, внутреннее кольцо. Б. Вал, вкладыш, сепаратор. В. Абсорбатор, штифт, винт. Г. Сепаратор, тела качения, стопорное кольцо, втулка, масленка.	А	Проектирование опорных узлов	4
37.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Укажите размер внутреннего диаметра подшипника качения с условным обозначением 206: А. 30. Б. 20. В. 60. Г. 06.	А	Проектирование опорных узлов	4
38.	***Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:*** Укажите неразъемные соединения. А. Сварное.	А, В	Соединения деталей машин	4

	Б. Шпоночное. В. Заклепочное. Г. Болтовое.			
39.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** К каким видам резьб относится метрическая резьба. А. Крепежные. Б. Ходовые. В. Резьбы, образующие герметичные соединения. Г. Резьбы для винтовых домкратов.	А	Соединения деталей машин	4
40.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** По отношению к действующей нагрузке сварные швы, изображенные на рисунке, называются ___  А. Лобовыми. Б. Фланговыми. В. Косыми. Г. Стыковыми	Б	Соединения деталей машин	4

Дисциплина № 23**: Б1.О.03.06_Общая химическая технология и основы моделирования**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	**Содержание задания**	**Ключ к ответу**	**Наименование темы в РПД**	**Семестр**
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** **Укажите на основе каких** признаков осуществляется классификация химической технологии А) характер используемых технологических процессов Б) происхождение и характер сырья. В) характер и потребительские свойства продуктов. Г) параметры технологических процессов	А,Б,В	Предмет химической технологии. Теоретические основы химической технологии.	6,7
2.	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Выберите показатели эффективности технологического процесса А) Степень превращения сырья (конверсия) Б) Селективность В) Выход продукта Г) температура Д) Давление	А,Б, В	Предмет химической технологии. Теоретические основы химической технологии.	6,7
3.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Укажите характерные черты любого гетерогенного процесса: А) многостадийность Б) химический процесс протекает на границе раздела двух фаз В) разность концентраций является движущей силой процессов переноса вещества . г) диффузионные процессы переноса вещества обычно протекают с большой скоростью	А,Б	Предмет химической технологии. Теоретические основы химической технологии.	6,7
4.	Установите последовательность этапов гетерофазного процесса газ-твердое вещество:	А,Б,Д,В,Г	Технологические задачи химической кинетики. Химиче-	6,7

	А) Внешняя диффузия газового реагента к поверхности твердой частицы Б) Внутренняя диффузия газообразного реагента в поры твердой частицы В) Внутренняя диффузия газообразных продуктов из пор твердой частицы Г) Внешняя диффузия газообразных продуктов в газовый поток Д) Химическая реакция		ские реакторы.	
5.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Укажите кинетические модели гетерогенного процесса газ- твердое вещество: А) пленочная Б) квазигомогенная В) фронтальное перемещение зоны реакции Г) двухпленочная Д) обновления поверхности	Б,В	Технологические задачи химической кинетики. Химические реакторы.	6,7
6.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Укажите кинетические модели газожидкостного процесса: А) пленочная Б) квазигомогенная В) фронтальное перемещение зоны реакции Г) двухпленочная Д) обновления поверхности	А, Г, Д	Технологические задачи химической кинетики. Химические реакторы.	6,7
7.	Прочитайте текст вопроса, выберите один вариант ответа. Укажите на сколько стадий можно разделить гетерогенно-каталитический процесс А) на семь основных стадий Б) на три основные стадии В) на пять основных стадий Г) на шесть основных стадий	А	Технологические задачи химической кинетики. Химические реакторы.	6,7
8.	Установите последовательность этапов гетерофазного каталитического процесса: А) Внешняя диффузия газового реагента к поверхности частицы катализатора Б) Внутренняя диффузия газообразного реагента в поры частицы катализатора В) Внутренняя диффузия газообразных продуктов из пор частицы катализатора Г) Внешняя диффузия газообразных продуктов от частицы катализатора в газовый поток Д) Химическая реакция Е) Адсорбция молекул реагента на поверхности частицы катализатора Ж) Десорбция молекул продуктов реакции с поверхности частицы катализатора	А,Б, Е, Д,Ж,В,Г	Технологические задачи химической кинетики. Химические реакторы.	6,7
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите показатели, на которые существенно влияет топология ХТС: А) технологические Б) технико-экономические В) эффективности функционирования Г) кинетические Д) термодинамические	А,Б,В	Химико-технологические системы. Химическая схема производства.	6,7
10.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Чертеж на котором каждый элемент изображают в виде совокупности нескольких технологических операторов,	Операторная схема	Химико-технологические системы. Химическая схема производства.	6,7

	а связи между ними отображают направленными линиями называется…			
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите четыре правильных ответа.** Укажите состав математической модели химико-технологического объекта А) материальный баланс Б) тепловой баланс В) ограничения на параметры процесса Г) уравнения гидродинамической структуры потоков Д) энергетический баланс Е) эксергетический баланс	А,Б,В,Г	Моделирование. Основные этапы моделирования.	6,7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** **Количество** уравнений материального баланса в математической модели химико-технологического объекта определяется А) числом потоков в аппарате Б) числом компонентов в системе В) по суммарному количеству компонентов во всех потоках в аппарате Г) одним уравнение, в котором записываются все компоненты системы	В	Моделирование. Основные этапы моделирования.	6,7
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите идеальные гидродинамические модели : А) идеальное смешение Б) однопараметрическое вытеснение В) двухпараметрическое вытеснение Г) однопараметрическое смешение Д) идеальное вытеснение	А,Д	Моделирование. Основные этапы моделирования	6,7
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Математическая модель процесса или аппарата -это система уравнений, А) описывающая свойства потока, проходящего через аппарат Б) позволяющая рассчитать выходные параметры аппарата В) связывающая выходные параметры с входными Г) позволяющая описать конструктивные особенности аппарата	А, В	Моделирование. Основные этапы моделирования	6,7
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите четыре правильных ответа.** Укажите 4 класса топологических моделей исполььзуемых для решения задач математического моделирования, анализа и оптимизации ХТС : А) Потоковые Б) Сигнальные В) Структурные Г) Информационно потоковые Д) гомоморфные Е) изоморфные	А,Б,В,Г	Структурные модели. Структурный анализ химико-технологических систем	6,7
6	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Назовите три типа ХТС в соответствии со способом функционирования А) Непрерывные Б) Непрерывно-циклические В) Непрерывно-периодические Г) гомоморфные Д) изоморфные	А,Б,В	Структурные модели. Структурный анализ химико-технологических систем	6,7
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.**	А,Б,В	Структурные модели. Струк-	6,7

	Укажите показатели, на которые существенно влияет топология ХТС: А) технологические Б) технико-экономические В) эффективности функционирования Г) кинетические Д) термодинамические		турный анализ химико-технологических систем	
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите на какие три класса делятся периодические ХТС : А) индивидуальные, Б) совмещенные, В) гибкие Г) процедурно-описательные Д) структурно-топологические	А,Б,В	Структурные модели. Структурный анализ химико-технологических систем	6,7
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Выберите типы технологических связей встречающихся в топологии ХТС А) последовательная Б) однородная В) параллельная Г) информационная Д) обратная по расходу вещества Е) обратная по расходу энергии	А,В,Д	Структурные модели. Структурный анализ химико-технологических систем	6,7
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите четыре правильных ответа.** Укажите виды матриц для представление графов А) матрица ветвей Б) матрица смежности В) матрица инциденций Г) матрица циклов, Д) матрица контуров, Е) матрица связей	А,Б,В,Г	Структурные модели. Структурный анализ химико-технологических систем	6,7

Дисциплина № 24: **Б1.О.03.07_Процессы и аппараты химической технологии**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья				
1.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца** Параметр: А. динамическая вязкость; Б. плотность; В. кинематическая вязкость Единица измерения: 1. Па·с; 2. Па; 3. $м^2/с$; 4. $кг/м^3$; 5. $м^3/с$ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: **А** **Б** **В** _ _ _	**А** **Б** **В** **1** **4** **3**	Физические свойства жидкостей и газов, их расчет	4

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

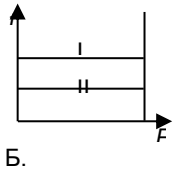
<table><tr><td>Параметр</td><td>Единица измерения</td></tr><tr><td>А. скорость движения
Б. массовый расход
В. объемный расход
Г. давление</td><td>1. кг
2. Па
3. м/с
4. кг/с
5. $м^3/с$</td></tr></table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>2</td></tr></table></td><td>Гидродинамика</td><td>4</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите
правильный ответ

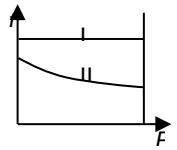
Укажите, каким образом желательно установить насос при перекачивании горячих и вязких жидкостей (перекачивание производится из приемной емкости в напорную).

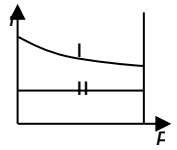
1. Выше уровня приемной емкости
2. Ниже уровня приемной емкости
3. На уровне приемной емкости
4. Установка насоса может быть любой</td><td>2</td><td>Транспорт жидкостей</td><td>5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>
Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите две позиции из правого столбца

В процессах теплопередачи теплоносители могут нагреваться, охлаждаться, конденсироваться, испаряться. Установите соответствие графика изменения температур теплоносителей вдоль поверхности теплообмена (на рисунках) и описания процесса (две позиции).

<table>
<tr><th>Графики</th><th>Описание процесса</th></tr>
<tr>
<td>А.
 

Б.
 

В.
 
</td>
<td>1. Первый теплоноситель нагревается
2. Первый теплоноситель охлаждается
3. Первый теплоноситель конденсируется
4. Первый теплоноситель испаряется
5. Второй теплоноситель нагревается
6. Второй теплоноситель охлаждается
7. Второй теплоноситель конденсируется
8. Второй теплоноситель испаряется</td>
</tr>
</table>

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr>
<tr><td>3, 8</td><td>3, 5</td><td>2, 8</td></tr>
</table>
</td>
<td>Тепловые балансы</td>
<td>5</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

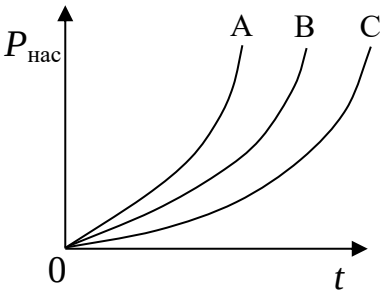
<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Единица измерения</th></tr>
<tr><td>А. тепловой поток
Б. количество теплоты
В. удельная теплота фазового перехода
Г. удельная (массовая) теплоемкость
Д. температурный градиент</td><td>1. Дж/(кг · К)
2. Дж/кг
3. Вт
4. К/м
5. Дж
6. Па·с</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th><th>Д</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th><th>Д</th></tr>
<tr><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
</table>
</td>
<td>Основы теплопередачи</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ

В ректификационной колонне разделяется смесь воды и уксусной кислоты при среднем давлении близком к атмосферному. Укажите хладагент, который в этих условиях целесообразно использовать в дефлегматоре колонны.

1. Жидкий аммиак
2. Рассол (водный раствор хлорида натрия)
3. Жидкий пропан
4. Промышленная оборотная вода</td>
<td>4</td>
<td>Перегонка и ректификация</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ

Укажите уравнение, которое позволяет рассчитать количество (расход) продуктов непрерывной ректификации бинарной смеси.

1. Уравнение теплового баланса
2. Основное уравнение массопередачи
3. Уравнение материального баланса
4. Основное уравнение массоотдачи
5. Основное уравнение молекулярной диффузии</td>
<td>3</td>
<td>Перегонка и ректификация</td>
<td>6</td>
</tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** На рисунке приведены зависимости давления насыщенного пара $P_{нас}$ от температуры ($P_{общ}$ = const) для индивидуальных компонентов A, B, C. Укажите компонент, который имеет наименьшую температуру кипения  1. Компонент A 2. Компонент B 3. Компонент C	1	Перегонка и ректификация	6
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Укажите причину, в соответствие с которой обычной ректификацией смеси этанол-вода нельзя получить этиловый спирт с концентрацией более 95,6 % (мас.) или 89,4 % (мол.). 1. Смесь этанол-вода образует азеотроп 2. Для смеси этанол-вода характерно положительное отклонение от закона Рауля 3. Для смеси этанол-вода характерно отрицательное отклонение от закона Рауля	1	Перегонка и ректификация	6
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите** **правильный ответ** Укажите уравнение, по которому рассчитывается объемный расход потока *V*, движущегося по кольцевому каналу сечением *f*, с наружным диаметром $d_{нар}$ и внутренним диаметром $d_{вн}$? Длина канала *L*. Скорость потока *w*. 1. $V = L \cdot (d_{нар} + d_{вн}) \cdot w$ 2. $V = L \cdot f$ 3. $V = f \cdot w$ 4. $V = f \cdot (d_{нар} + d_{вн})$	3	Гидродинамика	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Укажите формулу, по которой рассчитываются потери напора на преодоление сил трения $h_{тр}$ (P_1 и P_2 – давления в двух точках трубопровода) 1. $h_{тр} = \lambda \frac{L}{d} \frac{w^2}{2g}$ 2. $h_{тр} = \frac{w^2}{2g}$ 3. $h_{тр} = \sum \xi_{м.с.i} \frac{w^2}{2g}$ 4. $h_{тр} = P_2 - P_1$	1	Материальный и энергетический баланс потока	4
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа** Укажите устройства, использующиеся для определения объемного расхода потока, движущегося по трубопроводу. 1. Ротаметр 2. Манометр 3. Труба Вентури 4. Пьезометр	1, 3	Материальный и энергетический баланс потока	4
13.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ** Манометр, установленный на линии нагнетания насосной установки, показывает давление $P_м$ = 2,1 кгс/см^2. Атмосферное давление составляет 760 мм рт. ст. Укажите абсолютное давление на линии нагнетания $P_н$, выраженное в единице измерения системы СИ. 1. $P_н$ = 210000 Па 2. $P_н$ = 1,1 кгс/см^2 3. $P_н$ = 3,133 кгс/см^2 4. $P_н$ = 307347,3 Па	4	Транспорт жидкостей	5
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Укажите верное соотношение между давлением на входе жидкости в насос $P_{вс}$ и давлением насыщенного пара перекачиваемой жидкости P_t при температуре перекачки для нормальной работы насоса. 1. $P_{вс} = P_t$ 2. $P_{вс} > P_t$ 3. $P_{вс} < P_t$ 4. $P_{вс} << P_t$	2	Транспорт жидкостей	5

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Значения коэффициентов теплоотдачи для первого и второго теплоносителей составляют α_1 = 2000 Вт/(м^2·К) и α_2 = 10000 Вт/(м^2·К) соответственно. Укажите неравенство, определяющее значение коэффициента теплопередачи *K*, если все другие термические сопротивления можно считать равными нулю 1. *K* > 2000 Вт/(м^2·К) 2. 2000 < *K* < 10000 Вт/(м^2·К) 3. *K* > 10000 Вт/(м^2·К) 4. *K* < 2000 Вт/(м^2·К)	4	Теплопередача	5
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Укажите, как влияет на рабочую высоту абсорбера уменьшение удельного расхода абсорбента (при прочих равных условиях). 1. Увеличивает 2. Уменьшает 3. Не влияет	1	Абсорбция газов и паров	6
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** В процессах абсорбции идеального газа равновесие описывается уравнением: $y^* = m \cdot x$, где *y*, *x* – молярные доли абсорбтива в газе и жидкости (абсорбенте) соответственно; *m* – коэффициент распределения (константа фазового равновесия). Укажите, как изменяется растворимость газа в жидкости при увеличении коэффициента распределения 1. Не изменяется 2. Уменьшается 3. Увеличивается	2	Абсорбция газов и паров	6
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** В сырье, поступающем в ректификационную колонну, уменьшилось содержание низкокипящего компонента. Укажите, как изменится состав дистиллята, если все остальные параметры процесса останутся без изменения. 1. Концентрация низкокипящего компонента в дистилляте увеличится 2. Концентрация низкокипящего компонента в дистилляте останется без изменений 3. Концентрация низкокипящего компонента в дистилляте уменьшится	3	Перегонка и ректификация	6

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
1.	Какие из приводимых в ответах элементы относятся к переходным металлам? а) Cu (29) б) Fe (26) в) Na (41) г) Cr (24)	б) Fe (26) г) Cr (24)
2.	Чем объясняется высокая электропроводность металлов? а) наличием свободных электронов б) электронным типом проводимости металлов в) строением атомов металлов г) большим количеством электронов	в) строением атомов металлов
3.	Каким методом в современных условиях изучают межатомное расстояние в кристаллической решетке? а) макроструктурным анализом б) микроструктурным анализом в) рентгеноструктурным анализом г) расчетным методом	в) рентгеноструктурным анализом
4.	Какой признак на кривой охлаждения определяет температуру кристаллизации для чистых металлов? а) температурный уровень площадки на кривой охлаждения б) отсутствием площадки на кривой охлаждения в) перегиб на кривой охлаждения г) замедление скорости охлаждения	а) температурный уровень площадки на кривой охлаждения
5.	Какие бывают поверхностные дефекты кристаллического строения? а) границы зерен и субзерен б) границы блоков в) дислокации г) вакансии	а) границы зерен и субзерен
6.	Какие механические свойства материала определяют при испытаниях на растяжение? а) показатели прочности и вязкости б) показатели пластичности и вязкости в) показатели твердости г) показатели прочности и пластичности	г) показатели прочности и
7.	Материал в процессе работы подвергается циклическому нагружению. Какие характеристики служат для оценки прочности при таких условиях нагружения? а) $\zeta_т$, $\zeta_в$, δ б) $a_н$, НВ в) предел выносливости ζ_{-1} г) предел ползучести ζ^t ε/η	в) предел выносливости ζ-1

8.	Как расшифровать выражение ζ^{800}_{1000}=100 МПа? а) прочность материала б) напряжение, вызывающее разрушение материала при 800 ^{0}C в) напряжение, вызывающее разрушение материала за 1000 часов г) напряжения в 100 МПа, вызывающие разрушение материала при 800 ^{0}C после 1000 часов нагружения	г) напряжения в 100 МПа, вызывающие разрушение материала при 800 ^{0}C после 1000 часов нагружения
9.	Что вызывает пластическую деформацию в монокристалле железа, наступающую при напряжениях, примерно в 1000 раз меньших теоретически рассчитанных? а) дефекты кристаллического строения б) границы зерен в) поверхностные дефекты кристаллического строения г) дислокации	г) дислокации
10.	Образование каких фаз в сплавах в максимальной степени упрочняет сплавы? а) твердые растворы б) механические смеси компонентов в) твердые растворы с дисперсными включениями химических соединений г) химические соединения	в) твердые растворы с дисперсными включениями химических соединений
11.	Из чего состоит структура заэвтектоидной стали? а) из перлита б) из перлита и цементита в) из цементита и феррита г) из цементита	б) из перлита и цементита
12.	Из чего состоит структура эвтектоидной стали? а) из перлита б) из перлита и цементита в) из цементита и феррита г) из цементита	а) из перлита
13.	Из чего состоит структура доэвтектоидной стали? а) из перлита б) из перлита и феррита в) из цементита и феррита г) из цементита	б) из перлита и феррита
14.	Какие примеси в составе стали улучшают ее обрабатываемость резанием? а) углерод и марганец б) марганец и кремний в) сера и фосфор г) фосфор	в) сера и фосфор
15.	Какие примеси в составе стали являются полезными? а) углерод и марганец б) марганец и кремний в) сера и фосфор г) фосфор	б) марганец и кремний
16.	Какие примеси в составе стали являются вредными? а) углерод и марганец б) марганец и кремний в) сера и фосфор г) фосфор	в) сера и фосфор
17.	Какой из химических элементов в наибольшей степени	а) углерод

	влияет на механические свойства стали? а) углерод б) вольфрам в) марганец г) сера	
18.	Температура нагрева эвтектоидной стали 750 ^{0}С и последующее охлаждение в воде. Какой это вид термической обработки? а) отжиг б) неполная закалка в) полная закалка г) отпуск	в) полная закалка
19.	Температура нагрева стали 40 750 ^{0}С и последующее охлаждение в воде. Какой это вид термической обработки? а) отжиг б) неполная закалка в) полная закалка г) отпуск	б) неполная закалка
20.	Какая структура обеспечивает наибольшую твердость стали? а) перлит б) сорбит в) троостит г) бейнит	г) бейнит
21.	Какие стали рекомендуется использовать для изготовления азотируемых деталей, от которых требуется максимальная твердость? а) Ст5 б) сталь 15 в) сталь 38ХМЮА г) сталь 40Х	в) сталь 38ХМЮА
22.	Какой термической обработке подвергают детали после цементации? а) закалке б) закалке и отпуску в) закалке и низкотемпературному отпуску г) термическая обработка не требуется	в) закалке и низкотемпературному отпуску
23.	Иглы форсунок должны обладать минимальным износом. Какую сталь можно использовать и какой вид термической обработки обеспечит требуемые свойства? а) 40Х, закалка и низкотемпературный отпуск б) 12ХН3А, цементация закалка и низкотемпературный отпуск в) 38ХМЮА, закалка и низкотемпературный отпуск г) 38ХМЮА, низкотемпературное азотирование	г) 38ХМЮА, низкотемпературное азотирование
24.	Для изготовления каких деталей используют стали марок 50Г, 60С2, 50ХФА? а) для валов и осей б) для пружин и рессор в) для режущего инструмента г) для штампов и прессформ	б) для пружин и рессор
25.	Для изготовления каких деталей используют стали марок Р6М5, Р18?	в) для режущего инструмента

	а) для валов и осей б) для пружин и рессор в) для режущего инструмента г) для штампов и прессформ	
26.	Для изготовления каких деталей используют стали марок 3Х2В8Ф, 4Х5МФС? а) для валов и осей б) для пружин и рессор в) для режущего инструмента г) для штампов и прессформ	г) для штампов и прессформ
27.	Каким способом упрочняют изделия из дуралюминия? а) закалкой б) закалкой и старением в) старением г) закалкой и отпуском	б) закалкой и старением
28.	Какие сплавы используются при ВТМО? а) все сплавы б) углеродистые стали в) легированные стали г) все стали	б) углеродистые стали
29.	Какие сплавы используются при НТМО? а) все сплавы б) углеродистые стали в) легированные стали г) все стали	в) легированные стали
30.	Что означает обозначение Т4 при термической обработке алюминиевых сплавов? а) отжиг б) закалка в) закалка и естественное старение г) закалка и смягчающий отпуск	в) закалка и естественное старение
31.	Какая характеристика микроструктуры сплавов исчезает после холодной пластической деформации и последующей рекристаллизации? а) величина и топология зерен б) микроструктурная неоднородность в) распределение и ориентация карбидных включений г) распределение и ориентация неметаллических включений	а) величина и топология зерен
32.	Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность подвергаться обработке в холодном и горячем состояниях, называются … а) технологическими б) химическими в) физическими г) механическими	а) технологическими
33.	Способность металлов и сплавов сопротивляться проникновению в него другого, более твѐрдого тела называется… а) упругостью б) твѐрдостью в) прочностью г) плотностью	б) твѐрдостью
34.	Чугуном называется сплав железа с углеродом, где углерода содержится …	б) от 2,14 % до 6,67 %

	а) до 2,14 % б) от 2,14 % до 6,67 % в) от 1 % до 2 % г) свыше 6,67 %	
35.	К термореактивным пластмассам относится … а) полиэтилен б) пенопласт в) текстолит г) полистирол	в) текстолит
36.	У высококачественных сталей в конце маркировки ставится буква … а) А б) Б в) В г) Г	а) А
37.	Какой из перечисленных цветных металлов имеет наилучшую электропроводность? а) медь б) алюминий в) кобальт г) серебро	г) серебро
38.	Устранение внутренних напряжений, уменьшение хрупкости, понижение твѐрдости, увеличение вязкости и улучшение обрабатываемости достигается … а) нормализацией б) отжигом в) закалкой г) отпуском	б) отжигом
39.	К химическим свойствам металлов и сплавов относится: а) электропроводность б) коррозионная стойкость в) усадка г) температура плавления	б) коррозионная стойкость
40.	Процесс постепенного накопления повреждений металла под действием повторно-переменных напряжений, приводящий к образованию трещин и разрушению называется … а) тепловым расширением б) усталостью в) ударной вязкостью г) усадкой	б) усталостью
41.	Сплав меди с различными элементами (кроме цинка) называется … а) латунь б) бронза в) мельхиор г) дюралюминий	б) бронза
42.	Коррозионностойкие (хромистые) стали содержат хрома не менее … а) 5 % б) 7 % в) 10 % г) 13 %	г) 13 %
43.	Недостатком закалки в	а) неравномерное охлаждение и термические

	одной среде является … а) неравномерное охлаждение и термические напряжения б) определение точного времени охлаждения в) большая продолжительность процесса г) большие затраты на процесс	напряжения
44.	Слоистая пластмасса на основе фенолоформальдегидной смолы и листов бумаги называется … а) текстолитом б) гетинаксом в) полиэтиленом г) полистиролом	б) гетинаксом
45.	Процесс термообработки, заключающийся в нагреве стали до определѐнной температуры, выдержке и последующим медленном охлаждении вместе с печью, называется … а) закалкой б) отпуском в) отжигом г) нормализацией	в) отжигом
46.	У сталей обыкновенного качества с гарантируемыми механическими свойствами и химическим составом впереди маркировки ставится буква … а) А б) Б в) В г) Г	в) В
47.	Сталь, в которой легирующих элементов содержится свыше 10 %, называется … а) среднелегированной б) малолегированной в) низколегированной г) высоколегированной	г) высоколегированной
48.	К термопластичным пластмассам относится … а) текстолит б) гетинакс в) полиэтилен г) все перечисленное	в) полиэтилен
49.	Уменьшение объѐма металла при переходе из жидкого состояния в твѐрдое называется …. а) ковкостью б) усадкой в) уплотнением г) жидкотекучестью	б) усадкой
50.	В маркировке легированных сталей буквой Ф обозначают … а) фосфор	в) ванадий

	б) фтор в) ванадий г) вольфрам	
51.	Способность металла принимать новую форму и размеры под действием внешних сил, не разрушаясь, называется … а) пластичностью б) ударной вязкостью в) упругостью г) прочностью	а) пластичностью
52.	Пластмасса, отличающаяся сравнительно высокой прочностью и низким коэффициентом трения называется... а) гетинаксом б) полистиролом в) текстолитом г) полиэтиленом	в) текстолитом
53.	В маркировке легированных сталей буквой Г обозначают … а) хром б) вольфрам в) молибден г) марганец	г) марганец
54.	Какой метод разливки и кристаллизации стали считается самым прогрессивным? а) в чугунных изложницах б) в песчаных литейных формах в) в водоохлаждаемых кристаллизаторах на МНЛЗ г) в базальтовых литейных формах	в) в водоохлаждаемых кристаллизаторах на МНЛЗ
55.	Какое свойство сплава является основным определяющим их литейные свойства? а) ликвация б) газонасыщение в) размеры кристаллитов г) жидкотекучесть	г) жидкотекучесть
56.	Какое преимущество горячей пластической деформации является главным? а) полное разупрочнение металла б) упрочненная структура в) создание мелкозернистой структуры г) сокращение технологического цикла.	а) полное разупрочнение металла
57.	За счет чего в металлах можно достичь значительного повышения относительного удлинения? а) за счет двойникования б) за счет состояния	б) за счет состояния сверхпластичности

	сверхпластичности в) за счет всестороннего сжатия г) за счет всестороннего растяжения	
58.	Чем объясняется малая продолжительность процесса производства стали в кислородных конвертерах? а) интенсивный подвод кислорода в конвертер б) высокая температура внутри конвертера в) высокая скорость окисления примесей в металле г) высокая скорость окисления углерода	г) высокая скорость окисления углерода
59.	Какой метод раскроя листового материала является наиболее эффективным? а) гильотинный б) рулонный на карты в) поштучная отрезка карт от листов г) фигурный	г) фигурный
60.	Какой вид операции для производства деталей больших размеров является самым распространенным? а) электромагнитная штамповка б) взрывная штамповка в) электрогидравлическая штамповка г) обработка в крупногабаритных штампах	б) взрывная штамповка
61.	Что в основном способствует повышению пластичности металлов? а) химический состав и структура б) степень деформации в) температура нагрева г) скорость деформации	а) химический состав и структура
62.	Какой вид обработки железных руд перед плавкой позволяет увеличить выход металла? а) измельчение б) сортирование в) обогащение г) окускование	в) обогащение
63.	Что обеспечивает химическая связь при формировании сварного шва при сварке? а) формирование физического контакта б) устранение неровностей соединяемых поверхностей в) доведение металла в месте сварки до	г) возникновение межатомного взаимодействия за счет сближения атомов и кристаллизации

	жидкого состояния г) возникновение межатомного взаимодействия за счет сближения атомов и кристаллизации	
64.	Что характеризует коэффициент укова при свободной ковке? а) деформацию металла при свободной ковке б) деформацию металла, определяемую отношением большей площади поперечного сечения к меньшей в) деформацию металла, определяемую отношением меньшей площади поперечного сечения к большей г) прочность металла	б) деформацию металла, определяемую отношением большей площади поперечного сечения к меньшей
65.	Что обеспечивает металлическая связь при формировании сварного шва? а) сближение соединяемых поверхностей б) деформирование неровностей поверхности под нагрузкой в) разрушение оксидных пленок г) обеспечение межатомного взаимодействия свариваемых тел	г) обеспечение межатомного взаимодействия свариваемых тел
66.	Какое преимущество холодной пластической деформации является главным? а) металл приобретает текстуру б) изменяются физико-химические свойства в) отсутствие рекристаллизации и возврата металла г) полное упрочнение (наклеп) металла	г) полное упрочнение (наклеп) металла
67.	Что является основным топливом для доменной плавки? а) природный газ б) кокс в) мазут г) древесный уголь	б) кокс
68.	В каком случае обработки давлением проявляется большая склонность к пластическому деформированию? а) растягивающие напряжения являются главным б) растягивающие напряжения не являются главными в) в состоянии всестороннего неравномерного сжатия г) напряже-	в) в состоянии всестороннего неравномерного сжатия

	ния сжатия малы	
69.	Что является основным для выбора температур ОМД углеродистых сталей? а) не допустить возникновения окалины на поверхности заготовки б) диаграмма состояния системы железо-углерод (цементит) в) не допустить перегрева сталей г) не допустить возникновения обезуглероживания поверхности заготовки	б) диаграмма состояния системы железо-углерод (цементит)
70.	Чем определяется точность отливок, получаемых методом литья по выплавляемым моделям? а) весом отливок б) отсутствием разъемов в оболочковой форме в) минимальными припусками на механическую обработку г) высокими качествами отливок	б) отсутствием разъемов в оболочковой форме
71.	Какой из перечисленных методов предназначен для получения высококачественной стали? а) выплавка в кислородных конвертерах б) обработка на установке циркуляционного вакуумирования стали в) выплавка в электропечах г) выплавка стали в тиглях	в) выплавка в электропечах
72.	Какое преимущество сварки постоянным током? а) высокий КПД б) устойчивое горение дуги в) высока скорость сварки г) небольшой расход электроэнергии	б) устойчивое горение дуги
73.	Как подразделяются операции листовой штамповки? а) на автоматизированные б) на разделительные в) на формообразующие г) на разделительные и формообразующие	г) на разделительные и формообразующие
74.	Как называется процесс пластической деформации металла между двумя или несколькими вращающимся рабочими валками? а) прокатка	а) прокатка

	б) прессование в) волочение г) свободная ковка	
75.	На каком из сортовых станов производят круглый прокат диаметром более 60 мм? а) крупносортном б) рельсобалочном в) мелкосортным г) среднесортным	а) крупносортном
76.	Какая группа прокатных валков получила наибольшее распространение? а) для листовых станов б) для обжимных и сортовых станов в) для производства фасонной стали г) для трубных станов	б) для обжимных и сортовых станов
77.	Какой из видов прокатки является самым распространенным? а) поперечная б) поперечно-винтовая в) продольная г) гнутых профилей	в) продольная
78.	Почему при прессовании степень деформации металлов можно довести до 90 %? а) металл подвергается растяжению б) металл подвергается растяжению и сжатию в) металл подвергается сжатию г) металл подвергается всестороннему неравномерному сжатию	г) металл подвергается всестороннему неравномерному сжатию
79.	К основной продукции процесса прессования относятся: а) сортовая сталь, листовая сталь, цветные металлы и сплавы, стальные трубы б) проволока, прутки, трубы точных размеров и формы в) скобы, кронштейны, капот и крышка багажника автомобиля г) профили, прутки и трубы из цветных металлов и сплавов	г) профили, прутки и трубы из цветных металлов и сплавов
80.	Основным агрегатом прокатного стана является: а) передаточные механизмы б) электродвигатели в) рабочая клеть г) вертикальные станины	в) рабочая клеть
81.	Размер блюминга обусловлен: а) диаметр бочки валков	а) диаметр бочки валков

	б) длиной бочки валко; в) диаметром прокатываемых труб г) размером блюма	
82.	При производстве листового проката полуфабрикатами являются: а) слябы б) блюмы в) сортовой прокат простой формы г) сортовой прокат сложной формы	а) слябы
83.	Главная особенность непрерывных прокатных станов: а) каждая клеть имеет свой привод б) каждая клеть имеет общий привод в) клети расположены в линию г) клети расположены в несколько линий	а) каждая клеть имеет свой привод
84.	Прессование - это: а) процесс ОМД, при котором слиток или заготовка под действием сил трения втягивается в зазор между вращающимися валками прокатного стана и пластически деформируется ими б) процесс получения заданной формы материала путем его выдавливания из замкнутого объема через отверстие соответствующей формы, образуемое прессовым инструментом с площадью поперечного сечения меньшей, чем площадь поперечного сечения заготовки в) процесс, заключающийся в протягивании заготовки через постепенно сужающееся отверстие специального инструмента (волоки), поперечное сечение которого меньше поперечного сечения заготовки г) процесс деформации заготовок в штампах	б) процесс получения заданной формы материала путем его выдавливания из замкнутого объема через отверстие соответствующей формы, образуемое прессовым инструментом с площадью поперечного сечения меньшей, чем площадь поперечного сечения заготовки
85.	Основное оборудование для прессования: а) гидравлические прессы б) КГШП в) ГКМ г) ковочные молоты	а) гидравлические прессы
86.	Какая из перечисленных схем деформации относится к прессованию: а) осадка б) прошивка в) раскатка г) прямые ис-	г) прямые истечение материала по направлению перемещения пресс-штемпеля

	течение материала по направлению перемещения пресс-штемпеля	
87.	Материалы для прессового инструмента: а) углеродистые стали; б) бронзы в) легированные стали г) композиционные материалы	в) легированные стали
88.	Степень вытяжки при прессовании это: а) отношение площади поперечного сечений слитка к площади поперечного сечения прессизделия б) отношение длины слитка к длине пресс-изделия в) отношение разности площадей поперечных сечений слитка и прессизделия к площади поперечного размера слитка г) отношение площади поперечного сечений прессизделия к площади поперечного сечения слитка	а) отношение площади поперечного сечений слитка к площади поперечного сечения прессизделия
89.	Для матриц горячего прессования используют следующие материалы: а) 3Х2В8Ф, 4Х5МФС б) ХВСГ, Х12М в) Р18, Р6М5 г) У7А, У10А	а) 3Х2В8Ф, 4Х5МФС
90.	Волочение - это: а) процесс ОМД, при котором слиток или заготовка под действием сил трения втягивается в зазор между вращающимися валками прокатного стана и пластически деформируется ими б) процесс получения заданной формы материала путем его выдавливания из замкнутого объема через отверстие соответствующей формы, образуемое прессовым инструментом с площадью поперечного сечения меньшей, чем площадь поперечного сечения заготовки в) процесс, заключающийся в протягивании заготовки через постепенно сужающееся отверстие специального инструмента (волоки), поперечное сечение которого меньше поперечного сечения за-	в) процесс, заключающийся в протягивании заготовки через постепенно сужающееся отверстие специального инструмента (волоки), поперечное сечение которого меньше поперечного сечения заготовки

	готовки г) процесс деформации заготовок в штампах	
91.	Исходными заготовками для волочения являются: а) слитки б) листовой прокат в) горячекатанный сортовой прокат г) горячекатанный сортовой прокат, проволока, трубы	г) горячекатанный сортовой прокат, проволока, трубы
92.	После волочения показатели прочности: а) увеличиваются в 1,5-2 раза б) увеличиваются в 3-5 раз в) снижаются на 50 % г) не изменяются	а) увеличиваются в 1,5-2 раза
93.	Волочение производится: а) в условиях горячей деформации б) в условиях полугорячей деформации в) в условиях теплой деформации г) в условиях холодной деформации	г) в условиях холодной деформации
94.	В комплект волочильного инструмента входят: а) валки б) волоки в) оправки г) волоки и оправки	г) волоки и оправки
95.	Твердость волочильного инструмента составляет: а) до 20 HRC б) 20–35 HRC в) 40–55 HRC г) 60–65 HRC	г) 60–65 HRC
96.	При волочении в качестве смазки преимущественно используется: а) минеральное масло б) графит в) жидкое стекло г) эмульсия КС (касторовый соапсток)	г) эмульсия КС (касторовый соапсток)

Дисциплина № 26: **Б1.О.03.09 Системы управдения химико-технологическими процессами**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр(ы)
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
1	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите составные части дисковых расходомеров жидкости, газа и пара: А) крыльчатка и нутационный диск Б) нутационный диск и тормозящий диск В) крыльчатка, нутационный диск и тормозящий диск Г) только крыльчатка	А	Конструкция дисковых расходомеров	5
2	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите назначение струевыпрямителя в расходомере: А) создание перепада давления Б) не используется в рас-	В	Элементы подготовки потока в системах измерения расхода	5

	ходомерах В) понижение степени турбулентности потока перед расходомерным устройством Г) понижение степени турбулентности после расходомерного устройства			
3	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: определите назначение расходомеров с непосредственным отсчетом: А) получение показаний параметра общего расхода Б) создание перепада давления В) обеспечение более точных измерений Г) все ответы верны	А	Классификация расходомеров по способу отсчета	5
4	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите назначение расходомеров непрямого действия: А) получение показаний параметра общего расхода Б) создание перепада давления В) обеспечение более точных измерений Г) преобразование физической величины в параметр расхода потока	Г	Классификация расходомеров по принципу действия	5
5	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите расшифровку аббревиатуры ТХА: А) термопара хромель-алюмелевая Б) термопара хромель-копелевая В) термометр десяти атмосферный Г) все ответы неверны	А	Типы термопар и их обозначения	5
6	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите диапазон предельно измеряемых температур термопары ТХК: А) -7 – 15 °С Б) 150-700 °С В) -200 – 600 °С Г) -891 – 1479 °С	В	Диапазоны измерений термоэлектрических преобразователей	5
7	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите типы термометров расширения: А) жидкостные Б) дилатометрические В) биметаллические Г) все ответы верны	Г	Классификация термометров по принципу действия	5
8	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите принцип действия термопары: А) эффект Зеебека Б) принцип Сизовой В) эффект бабочки Г) эффект Корнеги	А	Термоэлектрические методы измерения температуры	5
9	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите расшифровку аббревиатуры ТЖК: А) телевизор жидкокристаллический Б) термопара железо-константановая В) термопара железо-констановая Г) температура жидкого кристалла	Б	Типы термопар и их обозначения	5
10	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите диапазон предельно измеряемых температур термопары ТМКН: А) -200 – 350 °С Б) 5 – 19 °С В) -460 –	А	Диапазоны измерений термоэлектрических преобразователей	5

	520 °C Г) 50 – 230 °C			
11	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите типы манометрических термометров: А) газовые Б) жидкостные В) конденсационные Г) все ответы верны	Г	Манометрические методы измерения температуры	5
12	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите принцип действия термометра сопротивления: А) изменение электрического сопротивления с изменением температуры Б) изменение давления с изменением температуры В) эффект Зеебека Г) изменение уровня жидкого кристалла в сообщающихся сосудах	А	Термометры сопротивления в технических системах	5
13	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите расшифровку аббревиатуры ТВР: А) теорема Вермилиона Регулуса Б) термопара вольфрам-вольфрамниевая В) термопара вольфрам-ваннадиевая Г) температура верхнего режима	Б	Типы термопар и их обозначения	5
14	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите предельно измеряемые температуры термопары ТНН: А) -271 – 1200 °С Б) 0 – 120152 °С В) -10 – 180 °С Г) -200 – 200 °С	А	Диапазоны измерений термоэлектрических преобразователей	5
15	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите виды бесконтактных средств измерения температуры: А) радиометрия Б) тепловидение В) пирометрия Г) все ответы верны	Г	Бесконтактные методы измерения температуры	5
16	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите обозначение термопары ТМК по МЭК: А) TMdKn Б) M В) F Г) МК	А	Международные обозначения типов термопар	5
17	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите принцип действия термометра расширения: А) основан на расширении среды, заключённой в приборе Б) основан на расширении среды вне прибора В) эффект Зеебека Г) изменение уровня жидкого кристалла в сообщающихся сосудах	А	Термометры расширения: принцип действия и классификация	5
18	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите значение аббревиатуры ТСС: А) термопара Сильх–смиловая Б) термопара Сильх–смоливая В) термопара Салли–свимовая Г) такого обозначения не существует	Г	Типы термопар и их обозначения	5
19	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите диапазон температур термопары ТЖК: А) -271 – 1200 °С Б) 0 – 120152 °С В) -200 – 750 °С Г) -200 – 200 °С	В	Диапазоны измерений термоэлектрических преобразователей	5

20	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите принцип действия манометрического термометра: А) основан на зависимости давления рабочего вещества в замкнутом объёме Б) принцип Зеебека В) изменение давления с изменением температуры Г) изменение уровня жидкого кристалла в сообщающихся сосудах	А	Манометрические методы измерения температуры	5
21	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите составные части манометрического термометра: А) манометрическая часть Б) капилляр В) термобаллон Г) все ответы верны	Г	Конструкция манометрических термометров	5
22	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите значение аббревиатуры ТМЛН: А) термопара меднолитей–никелевый Б) термопара медноалюминиевый–никелевый В) термопара меднолитей–нисиновый Г) все ответы неверны	Г	Типы термопар и их обозначения	5
23	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите диапазон температур термопары ТВР: А) -271 – 1200 °С Б) 0 – 120152 °С В) 0 – 2200 °С Г) -200 – 200 °С	В	Диапазоны измерений термоэлектрических преобразователей	5
24	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите принцип действия тензометрического датчика давления: А) эффект Томсона Б) принцип Гаусона В) принцип измерения деформации тензорезисторов, припаянных к мембране, деформируемой под действием давления Г) принцип измерения давления вследствие изменения температуры	В	Тензометрические методы измерения давления	5
25	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите принцип действия пьезорезистивного датчика давления: А) интегральные чувствительные элементы из монокристаллического кремния Б) измерение расхода В) эффект Забродского Г) все ответы неверны	А	Пьезорезистивные датчики давления в АСУ ТП	5
26	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите элемент, который не входит в состав пьезорезистивного датчика давления: А) диафрагма Б) кристалл В) подводящий привод Г) катушка	Г	Конструкция пьезорезистивных датчиков давления	5
27	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите диапазон измерения давления при использовании пьезорезистивного датчика давления: А) 0,021–100 МПа Б) 0,1–5 МПа В) -20–40 МПа Г) 50–60 МПа	А	Диапазоны измерений пьезорезистивных датчиков	5

Дисциплина № 27: Б1.О.04.01 Системы искусственного интеллекта
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр(ы)
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите направление, которое относится к ранним подходам в развитии систем искусственного интеллекта: А) нейрокибернетика Б) экспертные системы В) кластеризация Г) сверточные нейронные сети	А	Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ)	6
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите систему, которая использует факты и правила для получения выводов по данным наблюдений: А) линейная регрессия Б) экспертная система В) k-means Г) глубокая нейронная сеть	Б	Базы знаний. Системы, основанные на знаниях	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите задачу машинного обучения, которая относит объект к заранее заданному классу: А) ранжирование Б) кластеризация В) классификация Г) сжатие данных	В	Машинное обучение. Регрессия, классификация и кластеризация.	6
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите архитектуру, которую применяют при распознавании образов по изображениям: А) база знаний Б) алгоритм Мамдани В) метод k-ближайших соседей Г) сверточная нейронная сеть	Г	Нейронные сети. Глубокие нейронные сети	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Отметьте алгоритмы нечеткого вывода, которые используют при обработке экспериментальных данных: А) Мамдани Б) Суджено В) Хаффмена Г) Хэмминга	АБ	Основные положения нечеткой логики	6
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Выберите методы, которые применяют при анализе количественных зависимостей в наборах данных: А) цифровая подпись Б) линейная регрессия В) полиноминальная регрессия Г) стеганография	БВ	Машинное обучение. Регрессия, классификация и кластеризация.	6
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Определите термин для следующего определения: Структурированное хранилище фактов и правил в интеллектуальной системе называют _____.	базой знаний	Базы знаний. Системы, основанные на знаниях	6
8.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Укажите термин для следующего определения: Разделение объектов на группы по сходству признаков называют _____.	кластеризацией	Машинное обучение. Регрессия, классификация и кластеризация.	6
9.	**Прочитайте текст и установите последовательность операций технологического**	АБВГ	Базы знаний. Системы, основанные	6

	процесса бетонирование железобетонной конструкции: Определите последовательность анализа наблюдений в системе, основанной на знаниях: А) сбор фактов по объекту Б) занесение фактов в базу знаний В) применение правил вывода Г) формулировка заключения Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.		на знаниях	
10.	**Прочитайте текст и установите последовательность операций технологического процесса бетонирование железобетонной конструкции:** Укажите последовательность анализа экспериментальных данных средствами машинного обучения: А) подготовка набора признаков Б) выбор алгоритма обучения В) обучение модели Г) оценка результата Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	АБВГ	Машинное обучение. Регрессия, классификация и кластеризация.	6
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите компонент проекта, который чаще всего требует совместной работы эксперта предметной области и разработчика: А) база знаний Б) линейная регрессия В) кластеризация Г) сверточная нейронная сеть	А	Базы знаний. Системы, основанные на знаниях	6
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите понятие, которое помогает команде согласовать словесные оценки при нечетком выводе: А) кодовое расстояние Б) лингвистическая переменная В) дерево решений Г) цифровая подпись	Б	Основные положения нечеткой логики	6
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите направление работы команды, в котором сравнивают несколько моделей по качеству отнесения объектов к классам: А) регрессия Б) кластеризация В) классификация Г) шифрование	В	Машинное обучение. Регрессия, классификация и кластеризация.	6
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите направление командного проекта, которое связано с распознаванием образов на основе глубоких моделей: А) продукционная система Б) экспертная система В) фаззификация Г) глубокие нейронные сети	Г	Нейронные сети. Глубокие нейронные сети	6
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Отметьте действия, которые команда совместно выполняет при реализации нечеткого вывода: А) выбор лингвистических переменных Б) настройка функций принадлежности В) кодирование с открытым ключом Г) цифровая подпись	АБ	Основные положения нечеткой логики	6
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Выберите виды работ, которые удобно рас-	АБ	Машинное обучение. Регрессия, классификация и	6

	пределять между участниками проекта машинного обучения: А) подготовка данных Б) оценка качества модели В) квантовая криптография Г) стеганография		кластеризация.	
17.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Определите термин для следующего определения: Согласованное хранилище фактов и правил, с которым работает команда разработчиков и экспертов, называют _____.	базой знаний	Базы знаний. Системы, основанные на знаниях	6
18.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Укажите термин для следующего определения: Совместное распределение задач по подготовке данных, обучению модели и оценке качества относится к командной _____.	работе	Машинное обучение. Регрессия, классификация и кластеризация.	6
19.	**Прочитайте текст и установите последовательность операций технологического процесса бетонирование железобетонной конструкции:** Определите последовательность командной разработки системы, основанной на знаниях: А) распределение ролей участников Б) сбор фактов предметной области В) согласование правил вывода Г) проверка базы знаний Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	АБВГ	Базы знаний. Системы, основанные на знаниях	6
20.	**Прочитайте текст и установите последовательность операций технологического процесса бетонирование железобетонной конструкции:** Укажите последовательность командной работы над моделью глубокой нейронной сети: А) подготовка данных Б) настройка архитектуры сети В) обучение модели Г) обсуждение качества результата Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	АБВГ	Нейронные сети. Глубокие нейронные сети	6

Дисциплина № 28: **Б1.О.04.02 Практико – ориентированный проект**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Контролируемая (ые) компетенция(и):

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
41.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Полимеры– это… 1. Вещества с большой молекулярной массой 2. Вещества, состоящие из молекул, характеризующихся многократным повторением одного или более типов атомов или групп атомов 3. Вещества, получаемые с помощью химической реакции	2	Анализ состояния полимерной промышленности в России.	5
42.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.**	3,4	Анализ технологической, научной и патентной ин-	5

	Выберите информационный ресурс для осуществления патентного поиска 1. Reaxys 2. Scopus 3. ФИПС 4. eLIBRARY		формации по теме проекта	
43.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Целевой рынок - это 1. потенциальные потребители 2. потенциальные партнеры 3. потенциальные поставщики сырья 4. возможные конкуренты	1	Анализ целевого рынка и отраслевой конкуренции	5
44.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** SWOT-анализ позволяет 1. составить план маркетинга 2. определить слабые и сильные стороны проекта 3. разбить проект на этапы 4. составить календарный план выполнения проекта	2	Факторы внешней и внутренней среды. SWOT-анализ	5
45.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Показателем эффективности технологии получения продукта являются 1. Отсутствие катализатора 2. Отсутствие растворителя 3. Высокий выход продукта при низких затратах 4. Доступность сырья	3	Формирование технологии получения продукта	6
46.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Принципиальная схема процесса должна содержать 1. Описание потоков 2. Источники сырья 3. Детальное описание оборудования 4. Описание систем автоматизации процесса	1	Разработка принципиальной схемы	6
47.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** При планировании строительства химического предприятия необходимо учитывать 1. Наличие водных ресурсов 2. Загрязненность атмосферы 3. Тип почвы	1	Требования к месту реализации проекта.	6
48.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Примеси, какого рода не допускаются в сырье 1. неорганические 2. отравляющие катализатор 3. газообразные	2	Разработка требований к сырью, вспомогательным материалам.	6
49.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** С какой целью проводят расчет теплового	3	Расчет материального и теплового баланса. Расчет оборудования.	6

	баланса 1. Определить размеры реактора 2. Определить степень превращения сырья в реакторе 3. Определить количество тепла, которое необходимо подвести или отвести из зон реакции 4. Определить себестоимость продукции			
50.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Норма расхода сырья вспомогательных материалов, энергетических ресурсов рассчитывается 1. На тонну товарного продукта 2. На количество прореагировавшего сырья 3. На себестоимость товарного продукта	1	Определение норм расхода сырья, вспомогательных материалов, энергетических ресурсов.	6
51.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** К дополнительным затратам при реализации проекта можно отнести 1. затраты на сырье 2. затраты на энергоресурсы 3. затраты на покупку лицензии 4. затраты на зарплаты сотрудникам	3	Определение дополнительных затрат при реализации проекта.	6
52.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Анализ рисков реализации проекта позволяет 1. составить план маркетинга 2. разбить проект на этапы 3. оценить возможность реализации проекта 4. составить календарный план выполнения проекта	3	Анализ рисков реализации проекта.	6
53.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Укажите программные продукты, используемые при моделировании технологической схемы 1. Microsoft Office Visio 2. ChemSketch 3. Aspen Hysys 4. Mathcad	3	Моделирование технологической схемы	7
54.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Эффективность проекта оценивают с помощью 1. Срока окупаемости 2. Себестоимости продукта 3. Конверсии сырья	1	Оценка показателей эффективности проекта.	7

Дисциплина № 29: **Б1.В.01.01 Теория химических процессов органического синтеза**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какой технологический параметр отвечает за степень превращения сырья? А) Селективность Б) Конверсия В) Выход	Б	1.1 Введение. Основные понятия	5
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Цель адиабатического расчета реактора заключается в ... А) Определении температуры выхода Б) Определении температуры входа В) Определении количества подводимого тепла Г) Расчете теплового баланса	А	2.1 Термохимический анализ процессов	5
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для расчета константы равновесия в газовой фазе необходимы данные А) По энтальпии реакции Б) По энтропии реакции В) По энтальпии и энтропии реакции Г) По теплоемкости продуктов реакции	В	2.2 Термодинамически й анализ процессов	5
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** На равновесие реакции изомеризации в газовой фазе влияет А) Температура Б) Давление В) Температура и давление Г) Количество инертного разбавителя	А	2.2 Термодинамически й анализ процессов	5
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** На равновесие реакции дегидрирования бутана в бутен-1 в газовой фазе влияет А) Температура Б) Давление В) соотношение реагентов Г) Количество инертного разбавителя	А.Б,Г	2.2 Термодинамически й анализ процессов	5
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для увеличения равновесного выхода продукта реакции гидрирования бензола в газовой фазе необходимо А) Увеличивать температуру Б) Уменьшать температуру В) Понижать давление Г) Ввести инертный разбавитель	Б	2.2 Термодинамически й анализ процессов	5
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Значение константы скорости реакции зависит... А) От давления Б) От температуры В) От природы реагирующих веществ Г) От времени реакции	Б	3.1 Кинетический анализ процессов	5

8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для расчета значения энергии активации реакции надо иметь. А) Несколько значений констант скоростей от нескольких температур Б) Температуру реакции В) Константу скорости реакции Г) Константу равновесия реакции	В	3.1 Кинетический анализ процессов	5
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При термическом распаде бутана преимущественными продуктами будут. А)Бутен-1 и водород Б) Бутен-2 и водород В) Метан и пропилен Г) Этилен и этан	Г	3.2 Механизмы реакций. Радикальноцепные процессы.	
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При термическом распаде изопентана преимущественными продуктами будут. А) Изопрен и водород Б) Метан и изобутилен В) Пропилен и этан Г) Пропилен, этилен и водород	В	3.2 Механизмы реакций. Радикальноцепные процессы	5
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При низкотемпературном жидкофазном окислении ответственность за вырожденное разветвление несут А) Карбонильные соединения Б) Спирты В)Гидроперекиси Г) Кислоты	В	3.3 Механизмы реакций. Радикальноцепные процессы рожденным разветвлением	5
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При обратимой реакции этерификации уксусной кислоты метанолом в отрицательной части уравнения скорости реакции множителями будут концентрации... А) Уксусной кислоты Б) Эфира (метилацетата) В) Уксусной кислоты и метанола Г) Эфира (метилацетата) и воды	В	3.4 Вывод кинетических уравнений для сложных превращений	5

Дисциплина № 30: **Б1.В.01.02 Технология органических веществ**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	**Содержание задания**	**Ключ к ответу**	**Наименование темы РПД**	**Семестр**
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Укажите, какие из перечисленных реакций в процессе риформинга на алюмоплатиновых катализаторах приводят к образованию ароматических соединений: А) дегидрирование шестичленных нафтенов Б) гидрогенолиз алкилциклопентанов В) дегидроизомеризация алкилциклопентанов Г) дегидроциклизация алканов	АВГ	Ароматические углеводороды	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В условиях каталитического риформинга (температура 500^0C, давление водорода до 2 МПа, стандартный катализатор риформинга) избирательность превращения циклогексана в бензол или метилциклопентан определяется: А) равновесием реакции изомеризации циклогексана в метилциклопентан Б) равновесием реакции дегидрирования циклогексана в бензол В) относительными скоростями дегидрирования и изомеризации	В	Ароматические углеводороды	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Ряд реакционной способности олефинов в реакциях С-алкилирования выглядит следующим образом: А) $CH_2=CH_2 > CH_3-CH=CH_2 > CH_3-CH_2-CH=CH_2 > (CH_3)_2C=CH_2$ Б) $CH_2=CH_2 < CH3-CH=CH_2 \approx CH_3-CH_2-CH=CH_2 < (CH3)_2C=CH_2$ В) $CH_2=CH_2 < CH_3-CH=CH_2 < CH_3-CH_2-CH=CH_2 < (CH_3)_2C=CH_2$ Г) $CH_2=CH_2 \approx CH3-CH=CH_2 \approx CH_3-CH_2-CH=CH_2 << (CH_3)_2C=CH_2$	В	Процессы алкилирования	6
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При использовании какого алкилирующего агента можно получить первичный алкилбензол: А) этилен Б) пропилен В) бутен-1 Г) изобутилен	А	Процессы алкилирования	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В равновесной смеси продуктов алкилирования бензола пропиленом соотношение концентраций изомерных диизопропилбензолов (диИПБ) выглядит следующим образом: А) [1,2-диИПБ] > [1,4-диИПБ] > [1,3-диИПБ] Б) [1,4-диИПБ] > [1,3-диИПБ] > [1,2-диИПБ] В) [1,3-диИПБ] > [1,4-диИПБ] > [1,2-диИПБ] Г) [1,2-диИПБ] > [1,3-диИПБ] > [1,4-диИПБ]	В	Процессы алкилирования	6
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, в присутствии какого катализатора можно провести селективное *орто*-алкилирование фенола олефинами? А) серная кислота Б) металлы переменной валентности на носителе В) хлорид алюминия Г) фенолят алюминия	Г	Процессы алкилирования	6
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В равновесной смеси моно-*трет*-алкилфенолов (ТАФ) соотношение концентраций изомеров таково: А) [2-ТАФ] > [3-ТАФ] > [4-ТАФ]	В	Процессы алкилирования	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Б) [2-ТАФ] > [4-ТАФ] > [3-ТАФ] В) [3-ТАФ] > [4-ТАФ] > [2-ТАФ] Г) [4-ТАФ] > [3-ТАФ] > [2-ТАФ]			
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Прямой гидратацией изобутилена можно получить: А) нормальный бутиловый спирт Б) вторичный бутиловый спирт В) изобутиловый спирт Г) третичный бутиловый спирт	Г	Процессы гидратации и дегидратации	6
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Радикально-цепное окисление характерно для: А) окисления по ненасыщенному атому углерода Б) окисления по насыщенному атому углерода В) окисления по ненасыщенному атому углерода, находящемуся в боковой цепи алкилароматического углеводорода Г) окисления по атому углерода, находящемуся а ароматическом кольце	Б	Радикальные процессы в органическом синтезе	7
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Гидропероксиды являются первичными продуктами окисления углеводородов и при дальнейшем цепном превращении в случае вторичных гидропероксидав дают: А) альдегиды Б) кетоны В) карбоновые кислоты с тем же числом углеродных атомов Г) кроме спирта с тем же числом углеродных атомов также спирт и кетон с меньшим числом атомов углерода	Б	Радикальные процессы в органическом синтезе	7
11.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Единственным необходимым и достаточным признаком окислительного процесса в промышленной органической химии принято считать наличие _____.	окислительного агента	Теоретические основы процессов окисления	7
12.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Объясните, почему процессы эпоксидирования (окисления) с помощью пероксида водорода или перуксусной кислоты, более экзотермичны, чем при использовании молекулярного кислорода?	Это объясняется экзотермичностью распада H_2O_2 и CH_3COOOH с выделением кислорода и, соответственно, воды и уксусной кислоты.	Теоретические основы процессов окисления	7
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите какое направление окислительной переработки парафинов пригодно для получения низших спиртов и альдегидов: А) окисление в газовой фазе; Б) термическое окисление в жидкой фазе в присутствии борной кислоты; В) каталитическое окисление в жидкой фазе .	А	Химия и технология процессов получения высокомолекулярных спиртов и кислот	7
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ** Укажите условия производства спиртов C_{10}-C_{20} нормального строения, основанного на окислении мягкого парафина (фракции C_5-C_{25} (240-350°С)), получаемого при депарафинизации дизельных топлив:	В	Химия и технология процессов получения высокомолекулярных спиртов и кислот	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А) Ni-Cr катализатор при 165-170°С, в присутствии 4-5% борной кислоты, используя воздух, обедненный кислородом (3-4,5% об. O_2). Б) без катализаторов при 190-270°С, в присутствии 15% борной кислоты, используя воздух, обогащенный кислородом (13-14,5% об. O_2). В) без катализаторов при 165-170°С, в присутствии 4-5% борной кислоты, используя воздух, обедненный кислородом (3-4,5% об. O_2). Г) без катализаторов при 120-150°С, используя воздух, обогащенный кислородом (13-14,5% об. O_2).			
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, как меняется скорость образования гидропероксидов при окислении нафтенов с образованием карбоновых кислот с изменением числа атомов углерода в кольце: А) скорость растет при окислении нафтенов с малыми циклами; максимальная скорость при окислении средних циклов; при переходе к большим циклам скорость падает; Б) скорость максимальна при окислении нафтенов с малыми циклами; при окислении средних циклов скорость растет незначительно; при переходе к большим циклам скорость падает; В) скорость окисления для всех циклов растет примерно одинаково Г) скорость при окислении нафтенов с малыми и средними циклами постепенно возрастает; максимальная скорость при при переходе к большим циклам	А	Карбоновые кислоты – сырье для мономеров	7
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите условия проведения реакции окисления кубов дистилляции капролактама в адипиновую кислоту с использованием перекиси водорода: А) Т= 70-80^{O}С; H_2O_2 – 25%-ная; мольное соотношение H_2O_2÷капролактам=5÷1; Б) Т= 90-98^{O}С; H_2O_2 – 30%-ная; мольное соотношение H_2O_2÷капролактам=5÷1; В) Т= 90-1100^{O}С; H_2O_2 – 35%-ная; мольное соотношение H_2O_2÷капролактам=4÷1; Г) Т= 50-70^{O}С; H_2O_2 – 40%-ная; мольное соотношение H_2O_2÷капролактам=2÷1;	Б	Карбоновые кислоты – сырье для мономеров	7
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Из-за высокой экзотермичности процессов окисления олефинов важным обстоятельством для выбора реакционного устройства является способ отвода большого количества выделяющегося тепла. Выберите наиболее выгодные реакторные системы: А) реакторы с выносным т/о и циркуляцией реакционной массы через них Б) реакторы с внутренними т/о и наружной рубашкой В) реакторы с отводом тепла за счёт испарения исходного углеводорода или растворителя Г) реакторы с внутренними т/о	А,В,Г	Технология окисления олефинов	7
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа** Укажите, какие мероприятия при жидкофазном окислении олефинов позволят снизить	А,Г	Технология окисления олефинов	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	образование взрывоопасных смесей в верхней части барботажных колонн и в пространстве над каждой тарелкой в тарельчатом реакторе: А) высокой степенью конверсии кислорода Б) понижением температуры реакции В) увеличением циркуляции окислителя Г) в пространство над жидкостью предусмотрена подача азота			
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите интервал энергии активации, характерный для варианта химического инициирования: А) 0-20 кДж/моль Б) 21-42 кДж/моль В) 40-80 кДж/моль Г) 120-160 кДж/моль	В	Химия и технология процессов хлорирования	7
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа** Укажите недостатки, присущие ртутному методу получения хлора: А) хлор загрязнен водородом Б) большие потери хлора В) образование гипохлорита и хлората Г) расходы на природоохранные мероприятия составляют 15-20% от общих расходов	А,Г	Химия и технология процессов хлорирования	7
21.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие соединения можно применять в качестве катализаторов в процессах этерификации карбоновых кислот спиртами. А) серная кислота. Б) соляная кислота. В) кальций-никель-фосфатный катализатор. Г) сульфокатионитный катализатор. Д) активированный уголь.	А,Б,Г	Этерификация	7
22.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите стадии процессов этерификации, проходящие с выделением тепла. А) взаимодействие спиртов с карбоновыми кислотами; Б) взаимодействие спиртов с неорганическими кислотами; В) вторая стадия взаимодействия спиртов с ангидридами кислот; Г) взаимодействие спиртов с хлорангидридами кислот; Д) первая стадия взаимодействия спиртов с ангидридами кислот.	Б,Г,Д	Этерификация	7
23.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какими методами может осуществляться синтез сложных эфиров. А) взаимодействие окиси углерода со спиртами и алкенами Б) присоединение органических кислот к алканам В) гидролизом хлорпроизводных Г) дегидратацией спиртов	А	Этерификация	7
24.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите вариант протекания механизма реакции этерификации. А) с расщеплением связи ацил-кислород Б) с расщеплением связи алкил-кислород В) с образованием гидроксоний-иона, сольватированного молекулой воды	А	Этерификация	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
25.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие из механизмов не соответствует реакции гидролиза сложных эфиров: А) AAc2 Б) AAc1 В) BAlk2 Г) BAc2 Д) BAlk1 Е) AAlk1	В,Д	Гидролиз	7
26.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какие эфиры не подвержены гидролизу в присутствии сильных минеральных кислот: А) диалкиловые эфиры, содержащие 2 различных радикала (первичный или первичный и вторичный) Б) диалкиловые эфиры, один из радикалов которых первичный, а второй третичный В) алкил – ариловые эфиры Г) диариловые эфиры	Г	Гидролиз	7
27.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Расположите соединения в ряду по способности к гидрированию: А) ацетилен и его производные > олефины > ароматические углеводороды; альдегиды > кетоны > нитрилы > карбоновые кислоты Б) олефины > ацетилен и его производные > ароматические углеводороды; альдегиды > кетоны > нитрилы > карбоновые кислоты В) ацетилен и его производные > олефины> нитрилы > ароматические углеводороды; альдегиды > кетоны > карбоновые кислоты Г) ацетилен и его производные > олефины> нитрилы > ароматические углеводороды; кетоны> альдегиды > карбоновые кислоты	Б	Теоретические основы процесса гидрирования	8
28.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** При гидрировании соединений по связи С-С следует выбирать катализатор: А) Платина, палладий, никель - содержащие Б) Железо, хром, молибден или вольфрам - содержащие В) оксидные катализаторы Г) кальций-никель-фосфатные катализаторы	А,Б	Теоретические основы процесса гидрирования	8
29.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите в каких основных видах применяются в промышленности катализаторы гидрирования. А) гетерогенизированный гомогенный катализатор Б) таблетированный катализатор В) катализатор на носителе Г) катализатор в мелкодиспергированном состоянии	Б,В,Г	Теоретические основы процесса гидрирования	8
30.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Основной объем водорода для реакций гидрирования в химической промышленности получают с помощью: А) электролиз воды Б) производство в качестве побочного продукта В) паровая конверсия метана Г) газификация угля	Б	Технология жидкофазного и газофазного гидрирования	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
31.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа**. Из представленного списка выберите наиболее активные и селективные катализаторы гидрирования альдегидов. А) оксидные цинкхромовые; Б) никельхромовые; В) алюмоцинкхромовые; Г) сульфиды металлов	А,Б,В	Технология жидкофазного и газофазного гидрирования	8
32.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие преимущества дает понижение давления с применением водяного пара при реакции получения легких олефинов термическим пиролизом у/в. А) при охлаждении продуктов реакции они легко отделяются от воды; Б) снижается коксо- и смолообразование; В) снижается коррозия трубопроводов и оборудования сернистыми соединениями, содержащимися в сырье; Г) разбавление сырья водяным паром на 10% дает прирост конверсии на 25% и снижает коксообразование в 18 раз.	А,Б,В	Дегидрирование алкилароматических соединений, парафинов и олефинов	8
33.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Катализаторами дегидрирования олефинов и алкиларенов являются: А) Железоокисные катализаторы Б) Фосфатные катализаторы В) Никелевые катализаторы Г) Платиновые катализаторы	А,Б	Дегидрирование алкилароматических соединений, парафинов и олефинов	8
34.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ**. Укажите вид сырья, при пиролизе которого получается максимальный выход этилена. А) Пропан (высокая степень превращения) Б) легкий газойль В) широкая бензиновая фракция Г) жидкий бутан (высокая степень превращения)	А (39,98%)	Дегидрирование алкилароматических соединений, парафинов и олефинов	8
35.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите условия проведения процесса окислительного дегидрирования н-бутана по технологии НИИМСК. А) кат.-ввольфраматы Ti; Т=566^{O}С; мольное соотношение н-C_4H_{10}÷O_2÷H_2O=1÷1÷10 Б) кат.-фосфомолибдаты Li; Т=400-600^{O}С; мольное соотношение н-C_4H_{10}÷O_2÷H_2O=0,65÷1,0÷4,0 В) кат.-молибдаты Mg; Т=570^{O}С; мольное соотношение н-C_4H_{10}÷O_2÷H_2O=1÷1,5÷20 Г) кат.-фосфаты Sn; Т=579^{O}С; мольное соотношение н-C_4H_{10}÷O_2÷H_2O=1÷1,2÷15	В	Химия и технология процессов окислительного дегидрирования.	8
ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта				
36.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, какой прием не позволяет выделить *п*-ксилол из смеси изомерных ксилолов. А) низкотемпературная кристаллизация Б) адсорбция В) ректификация Г) разделение в жидкой фазе в присутствии $HF+BF_3$	В	Ароматические углеводороды	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
37.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для получения безводного бензола его нужно: А) отделить от воды с помощью делительной воронки Б) отогнать от воды на ректификационной колонке В) кипятить с насадкой Дина-Старка	В	Ароматические углеводороды	6
38.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, чем обусловлен выбор давления в реакторе жидкофазного алкилирования бензола газообразным пропиленом на катализаторе $AlCl_3$? А) температурой в реакторе; Б) кинетическими характеристиками процесса; В) температурным диапазоном работы катализатора; Г) растворимостью газообразного пропилена в жидком бензоле.	А	Процессы алкилирования	6
39.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Анализ реакционной массы алкилирования ароматических соединений алкенами в лабораторных условиях выполняют: А) титриметрическим методом Б) хроматографическим методом В) рефрактометрическим методом Г) спектрофотометрическим методом	Б	Процессы алкилирования	6
40.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Требование отсутствия ацетилена в этиленовой фракции, поступающей на прямую гидратацию, обусловлено возможностью образования из него: А) ацетальдегида Б) ацетиленидов меди В) винилового спирта Г) винилацетата	Б	Процессы гидратации и дегидратации	6
41.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какой из параметров процесса прямой гидратации этилена делает возможным использование адиабатического реактора в этом процессе: А) малое значение мольного теплового эффекта реакции Б) низкая конверсия этилена за проход В) высокая конверсия этилена за проход Г) большое значение мольного теплового эффекта реакции	Б	Процессы гидратации и дегидратации	6
42.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите через образование каких радикалов характерно образование продуктов при высокотемпературном окислении в газовой фазе: А) через пероксидные радикалы Б) через гидропероксидные радикалы В) через иминоксильные радикалы	А	Радикальные процессы в органическом синтезе	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Г) через этоксильные радикалы			
43.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Гидропероксиды являются первичными продуктами окисления углеводородов и при дальнейшем цепном превращении в случае первичных гидропероксидав дают: А) альдегиды Б) кетоны В) карбоновые кислоты с тем же числом углеродных атомов Г) кроме спирта с тем же числом углеродных атомов также спирт и кетон с меньшим числом атомов углерода Б	А	Радикальные процессы в органическом синтезе	7
44.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите варианты зарождения радикалов в развившемся процессе радикально – цепного окисления: А) за счёт автоокисления органического вещества Б) за счёт разложения гидропероксидов и пероксикислот В) за счёт окисления гидропероксидов, альдегидов или даже углеводородов высшей валентной формой катализатора Г) за счет добавления инициатора	Б,В	Теоретические основы процессов окисления	7
45.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите значение энергии активации, характерное для гомогенно-каталитического окисления: А) 36-60 кДж/моль Б) 50-84 кДж/моль В) 85-115 кДж/моль Г) 105-147 кДж/моль	Б	Теоретические основы процессов окисления	7
46.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите какое направление окислительной переработки парафинов пригодно для получения высших вторичных спиртов: А) окисление в газовой фазе; Б) термическое окисление в жидкой фазе в присутствии борной кислоты; В) каталитическое окисление в жидкой фазе .	Б	Химия и технология процессов получения высокомолекулярных спиртов и кислот	7
47.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите какой вид окисления имеет большее значение для получения ангидридов ди- или тетракарбоновых кислот окислением ароматических у/в: А) гомогенно-каталитическое окисление Б) гетерогенно-каталитическое окисление В) термическое окисление Г) все вышеперечисленные виды окисления	Б	Химия и технология процессов получения высокомолекулярных спиртов и кислот	7
48.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какие кислоты образуются побочно при двухстадийном окислении циклогексана в адипиновую кислоту: А) уксусная; муравьиная; щавелевая Б) уксусная; щавелевая; валериановая В) щавелевая; муравьиная; акриловая Г) щавелевая; янтарная; глутаровая	Г	Карбоновые кислоты – сырье для мономеров	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
49.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите варианты повышения выхода адипиновой кислоты при двухстадийном окислении циклогексанола: А) использование катализатора, на основе солей кобальта; Б) использование медь-ванадиевого катализатора; В) использование двухтемпературного режима: 60-80°С на первой стадии и 100-120°С на второй; Г) использование двухкатализаторного режима: на первой стадии – соли кобальта; на второй – медь-ванадий. Температура 100-120°С.	Б,В	Карбоновые кислоты – сырье для мономеров	7
50.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите условия, в которых реализуется промышленный процесс синтеза акриловой кислоты окислением акролеина: А) Т=350-450^{O}С; Р=0,1-0,3 МПа; с добавлением водяного пара; кат – смесь, содержащая оксиды Co, Ni, Bi, Sn; соотношение вода/пропилен=5 Б) Т=300-350^{O}С; Р=1-3 МПа; с добавлением водяного пара; кат – смесь, содержащая оксиды Co, Ni, Bi, Sn; соотношение вода/пропилен=5 В) Т=300-350^{O}С; Р=0,1-0,3 МПа; с добавлением водяного пара; кат – смесь, содержащая оксиды Co, Ni, Bi, Sn; соотношение вода/пропилен=5. Г) Т=350-450^{O}С; Р=1-3 МПа; с добавлением водяного пара; кат – смесь, содержащая оксиды Co, Ni, Bi, Sn; соотношение вода/пропилен=5	В	Технология окисления олефинов	7
51.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите ряд убывания активности различных оксидов в процессах каталитического окисления акролеина: А) $MoO_3>V_2O_5>WO_3>SeO_2>TeO_2>Nb_2O_5>CrO_3$ Б) $SeO_2>TeO_2>Nb_2O_5>CrO_3>MoO_3>V_2O_5>WO_3$ В) $SeO_2>TeO_2>V_2O_5>WO_3 > MoO_3>V_2O_5$ Г) $MoO_3>V_2O_5>WO_3>SeO_2> CrO_3>$ $TeO_2>Nb_2O_5$	А	Технология окисления олефинов	7
52.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите параметры от которых зависит реализация электрофильного механизма ионно-каталитического хлорирования: А) от воздействия света Б) от полярности используемого растворителя В) от присутствия катализаторов Г) от воздействия инициаторов	Б,В	Химия и технология процессов хлорирования	7
53.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите ингибиторы, на которых может происходить обрыв цепи радикально-цепного окисления: А) хлорид железа Б) фенолы В) кислород Г) соединения серы	Б,В,Г	Химия и технология процессов хлорирования	7
54.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ** Укажите как влияет соотношение спирт-кислота и концентрация исходных реагентов	Б	Этерификация	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	на выход сложного эфира. А) для полноты этерификации необходимо брать спирт (кислоту) в небольшом избытке, и избыток должен быть тем меньше, чем меньше доля основного вещества в исходном реагенте Б) для полноты этерификации необходимо брать спирт (кислоту) в большом избытке, и избыток должен быть тем больше, чем меньше доля основного вещества в исходном реагенте В) для полноты этерификации необходимо брать спирт (кислоту) в большом избытке, но избыток должен быть тем меньше, чем больше доля основного вещества в исходном реагенте			
55.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите под влиянием каких параметров скорость этерификации уменьшается (по Меншуткину): А) с увеличением молекулярного веса и длины у/в скелета спирта; Б) с увеличением молекулярного веса и длины у/в скелета кислоты; В) с наличием электроноакцепторных заместителей в молекуле кислоты; Г) с уменьшением молекулярного веса и длины у/в скелета спирта; Д) с уменьшением молекулярного веса и длины у/в скелета кислоты;	А,Б	Этерификация	7
56.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите в избытке какого из исходных реагентов получаемая реакционная смесь плохо расслаивается и эфир при ректификации выводится в виде тройного азеотропа: вода-спирт-эфир. А) этерификация в избытке кислоты Б) этерификация в избытке спирта В) избыток ни одного из реагентов не влияет Г) такой азеотроп образуется при любом соотношении исходных реагентов	Б	Этерификация	7
57.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Выберите действия, необходимые для снижения количества промывных вод после нейтрализации реакционной массы этерификации.: А) для второй промывки использовать реакционную воду и паровой конденсат со стадии отгонки летучих; Б) для первой промывки – отработанную воду со второй промывки; В) для приготовления раствора соды использовать отработанную воду с первой промывки. Г) для приготовления раствора соды использовать отработанную воду со второй промывки	А,Б,В	Этерификация	7
58.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите с какими гидролизующим агентом гидролиз идет с невысокой скоростью и процесс обратим: А) раствор Na_2CO_3; Б) бензолсульфокислота; В) вода; Г) спиртовой раствор щелочи;	В	Гидролиз	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
59.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Расположите в ряд гидролизующие агенты по мере возрастания активности. А) водный раствор Na_2CO_3 - водяной пар - - водный раствор $Ca(OH)_2$ - водно - спиртовой раствор NaOH - 30%-ный спиртовой раствор NaOH Б) водяной пар - водный раствор Na_2CO_3 - водный раствор $Ca(OH)_2$ - водно - спиртовой раствор NaOH - 30%-ный спиртовой раствор NaOH В) водный раствор Na_2CO_3 - водяной пар - - водный раствор $Ca(OH)_2$ - 30%-ный спиртовой раствор NaOH - водно - спиртовой раствор NaOH Г) водяной пар - водный раствор Na_2CO_3 - водно - спиртовой раствор NaOH - водный раствор $Ca(OH)_2$ - 30%-ный спиртовой раствор NaOH	Б	Гидролиз	7
60.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Расположите кислоты в ряд по увеличению активности в реакциях гидролиза. А) HJ>HBr>HCl>H2SO4 Б) H2SO4> HJ>HBr>HCl В) HBr>HCl>H2SO4> HJ Г) HJ>HBr> H2SO4> HCl	А	Гидролиз	7
61.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите достоинства органических кислот, используемых в качестве катализаторов гидролиза. А) лучше растворимы в органических средах Б) имеют более низкую стоимость по сравнению с другими катализаторами В) обладают поверхностно-активными свойствами Г) их используют в меньших количествах, по сравнению с другими катализаторами	А,В	Гидролиз	7
62.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Расположите металлы в ряд по активности в реакциях гидрирования органических соединений: А) Rh> Ru>>Pt > Cu >Pd>Ni>Co Б) Pd > Ru>>Pt>> Rh >Ni> Cu > Co В) Rh> Ru>>Pt>>Pd>Ni>Co>Cu Г) Ru > Rh >>Pt>>Pd>Ni>Co>Cu	В	Теоретические основы процесса гидрирования	8
63.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Наиболее высокий тепловой эффект реакции наблюдается при гидрировании: А) линейных олефинов; Б) изомерных олефинов; В) ароматических углеводородов; Г) диеновых углеводородов;	Г	Теоретические основы процесса гидрирования	8
64.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какие катализаторы оптимальнее использовать для гидрирования этиленовых связей. А) Нанесенные Cu, Au, Ag Б) Нанесенные Ni, Pt, Pd В) Металлические Fe, Cu, W Г) Металлические Ni, Cu, Ag	Б	Теоретические основы процесса гидрирования	8
65.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите условия проведения реакции гидрирования альдегидов с использованием нике-	А	Технология жидкофазного и газофазного гидрирования	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	левых или медь-хромоксидных катализаторов. А) Т=50-150^{O}С; Р=1-30Мпа; газовая или жидкая фаза Б) Т=150-250^{O}С; Р=1-30Мпа; газовая или жидкая фаза В) Т=200-250^{O}С; Р=10-30Мпа; газовая или жидкая фаза Г) Т=50-100^{O}С; Р=1-3Мпа; газовая или жидкая фаза			
66.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите условия проведения реакции гидрирования альдегидов с использованием сульфидных катализаторов. А) Т=50-150^{O}С; Р=1-30Мпа; газовая или жидкая фаза Б) Т=150-250^{O}С; Р=10-30Мпа; газовая или жидкая фаза В) Т=200-250^{O}С; Р=1-30Мпа; газовая или жидкая фаза Г) Т=50-100^{O}С; Р=1-3Мпа; газовая или жидкая фаза	В	Технология жидкофазного и газофазного гидрирования	8
67.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Для сохранения ненасыщенной связи при гидрировании применяют метод «диспропорционирования» водорода, который заключается в_____.	перераспределении водорода между двумя реагирующими молекулами без участия молекулярного водорода	Технология жидкофазного и газофазного гидрирования	8
68.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Из представленного списка выберите процессы, с помощью которых в промышленных масштабах можно получать пропилен. А) каталитический крекинг Б) каталитический риформинг В) пиролиз у/в сырья на этиленовых установках Г) метатезис олефинов (ОСТ)	А,В,Г	Дегидрирование алкилароматических соединений, парафинов и олефинов	8
69.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Выберите катализаторы, используемые для проведения реакций дегидрирования. А) кальций-никель-фосфатные Б) серебро на пемзе В) железооксидные Г) алюмохромовые	А,В,Г	Дегидрирование алкилароматических соединений, парафинов и олефинов	8
70.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** В процессе окислительного дегидрирования соотношение реакций окисления и дегидрирования поддерживается на уровне 55% на 45% для следующих целей: А) процесс можно проводить в адиабатических реакторах не имеющих поверхностей теплообмена. Б) в данном интервале срок службы катализатора увеличивается в 1,5 раза. В) данный интервал выходит за пределы взрываемости смеси водород – кислород. Г) при данном соотношении достигается максимальный выход олефина.	А,В	Химия и технология процессов окислительного дегидрирования.	8
71.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите достоинства оксидных катализаторов, используемых в процессе окислительного дегидрирования метанола. А) высокая производительность Б) низкий коэффициент по сырью	Б,Г	Химия и технология процессов окислительного дегидрирования	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	В) простота конструкции реактора Г) товарный формалин содержит не более 0,6-1,0% метанола и н/б 0,2% муравьиной кислоты;			
ПК-6 Способен оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте, работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов				
72.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Наименьшее содержание серы будет в бензоле: А) выделенном из пиролизной смолы Б) выделенном из сырого бензола коксохимических производств В) полученном в процессе каталитического риформинга	В	Ароматические углеводороды	6
73.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Олефины неприменимы в качестве алкилирующих агентов в реакциях: А) С-алкилирования Б) N-алкилирования В) О-алкилирования Г) S-алкилирования	Б	Процессы алкилирования	6
74.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Для промышленного производства алкилбензолов применяются технологии: А) газофазного алкилирования бензола алкеном на сульфокатионите; Б) газофазного алкилирования бензола алкеном на кислотах Льюиса; В) алкилирования жидкого бензола газообразным алкеном на цеолитных катализаторах; Г) алкилирования жидкого бензола газообразным алкеном на кислотах Льюиса	ВГ	Процессы алкилирования	6
75.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Осуществление процесса жидкофазного алкилирования бензола пропиленом на хлориде алюминия в термодинамическом (равновесном) режиме с целью получения моноизопропилбензола позволяет работать на мольном отношении бензол : пропилен А) 1 : 1; Б) 3 : 1; В) 5 : 1; Г) 10 : 1.	Б	Процессы алкилирования	6
76.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Промышленный реактор жидкофазного алкилирования бензола пропиленом на хлориде алюминия в качестве катализатора по тепловому режиму является: А) изотермическим Б) адиабатическим В) автотермическим Г) политермическим	В	Процессы алкилирования	6
77.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, какими стадиями представлен про-	Б	Процессы алкилирования	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	цесс получения *пара-трет*-бутилфенола алкилированием фенола газообразным изобутиленом на сульфокатионите? А) нагрев фенола; алкилирование фенола изобутиленом; фильтрование реакционной массы от катализатора; отделение сульфокислот и смол в роторно-пленочном испарителе; вакуумная ректификация реакционной массы; Б) нагрев фенола; испарение изобутилена; алкилирование фенола изобутиленом; фильтрование реакционной массы от катализатора; отделение сульфокислот и смол в роторно-пленочном испарителе; конденсация реакционной массы; вакуумная ректификация реакционной массы; В) нагрев фенола; испарение изобутилена; алкилирование фенола изобутиленом; фильтрование реакционной массы от катализатора; охлаждение реакционной массы; отделение целевого продукта фильтрованием.			
78.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, условия (катализатор, фаза, температура, давление, мольное отношение вода (водяной пар) : олефин) процесса прямой гидратации этилена: А) фосфорная кислота на носителе, газовая фаза, 200-220^{o}C, 8 МПа, (0,6÷0,7) : 1 Б) фосфорная кислота на носителе, газовая фаза, 280-300^{o}C, 8 МПа, (0,6÷0,7) : 1 В) сульфокатионит, жидкая фаза 130-140 ^{o}C, 6-10 МПа, (12,5÷15) : 1 Г) сульфокатионит, жидкая фаза 90 ^{o}C, 2 МПа, 28 : 1	Б	Процессы гидратации и дегидратации	6
79.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При дегидратации этанола можно получить этилен и диэтиловый эфир. Какие условия будут способствовать смещению направления реакции в сторону образования эфира: А) повышение температуры, повышение давления, использование разбавленного спирта Б) понижение температуры, повышение давления, использование концентрированного спирта В) повышение температуры, понижение давления, использование разбавленного спирта Г) понижение температуры, понижение давления, использование концентрированного спирта	Б	Процессы гидратации и дегидратации	6
80.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Гидропероксиды являются первичными продуктами окисления углеводородов и при дальнейшем цепном превращении в случае третичных гидропероксидав дают: А) альдегиды Б) кетоны В) карбоновые кислоты с тем же числом углеродных атомов Г) кроме спирта с тем же числом углеродных атомов также спирт и кетон с меньшим числом атомов углерода	Г	Радикальные процессы в органическом синтезе	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
81.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите через образование каких радикалов характерно образование продуктов при некаталитическом окислении в жидкой фазе при умеренных температурах: А) через пероксидные радикалы Б) через гидропероксидные радикалы В) через иминоксильные радикалы Г) через этоксильные радикалы	Б	Радикальные процессы в органическом синтезе	7
82.	**Прочитайте текст вопрос и выберите два правильных ответа.** Выберите, каким способом можно компенсировать недостаточную активность воздуха как окислительного агента. А) повышением температуры реакции Б) повышением концентрации кислорода В) увеличением давления Г) применением катализатора	А,В	Теоретические основы процессов окисления	7
83.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите варианты первичного зарождения радикалов в процессе радикально – цепного окисления: А) за счёт автоокисления органического вещества Б) за счёт разложения гидропероксидов и пероксикислот В) за счёт окисления гидропероксидов, альдегидов или даже углеводородов высшей валентной формой катализатора Г) за счет добавления катализатора	А,Г	Теоретические основы процессов окисления	7
84.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите какое направление окислительной переработки парафинов пригодно для получения карбоновых кислот: А) окисление в газовой фазе; Б) термическое окисление в жидкой фазе в присутствии борной кислоты; В) каталитическое окисление в жидкой фазе .	В	Химия и технология процессов получения высокомолекулярных спиртов и кислот	7
85.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите условия при которых в результате окисления вторичных спиртов образуется кетон и пероксид водорода: А) серебряный катализатор при 100-140°С Б) медь-ванадиевый катализатор при 90-140°С В) без катализаторов при 90-140°С Г) без катализаторов при 190-240°С	В	Химия и технология процессов получения высокомолекулярных спиртов и кислот	7
86.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какой окислитель используется в двухстадийном процессе окисления циклогексана в адипиновую кислоту? А) на первой стадии – слабая HNO_3, на второй – 78%-ная HNO_3; Б) на первой стадии – воздух; на второй - 60%-ная HNO_3; В) на первой стадии – кислород; на второй 45%-ная HNO_3 Г) 78%-ная HNO_3 на обеих стадиях.	Б	Карбоновые кислоты – сырье для мономеров	7
87.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите вариант повышения экономичности двухстадийного процесса получения адипиновой кислоты из циклогексана: А) использование воздуха, обогащенного	Б	Карбоновые кислоты – сырье для мономеров	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	кислородом на первой стадии и более концентрированной азотной кислоты на второй стадии; Б) утилизация выделяющихся оксидов азота, которые превращают в азотную кислоту, сводя ее расход к минимуму. Чтобы улучшить условия абсорбции оксидов азота, ведут окисление при повышенном давлении (0,3-0,5 МПа) В) утилизация выделяющихся оксидов азота, которые превращают в азотную кислоту, сводя ее расход к минимуму. Чтобы улучшить условия абсорбции оксидов азота, ведут окисление при пониженном давлении Г) утилизация выделяющихся оксидов азота, которые превращают в азотную кислоту, сводя ее расход к минимуму. Чтобы улучшить условия абсорбции оксидов азота, используют раствор поташа.			
88.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** Укажите условия проведения окислительного аммонолиза пропилена на различных промышленных установках: А) Т=50-150^{O}С; Р=1-30Мпа; Б) Т=370-500^{O}С; Р=0,2-1,4Мпа; В) Т=420-470^{O}С; Р=0,2 Мпа; Г) Т=400-500^{O}С; Р=0,8-2,4Мпа;	Б,В	Технология окисления олефинов	7
89.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите условия проведения реакции окисления бензола с получением малеинового ангидрида: А) катализатор – смесь оксидов ванадия и хрома на оксиде кремния; Т=350-400^{O}С; выход продукта – 70-75%; Б) катализатор – смесь оксидов ванадия и молибдена на окиси алюминия; Т=350-400^{O}С; выход продукта – 70-75%; В) катализатор – смесь оксидов ванадия и молибдена на окиси алюминия; Т=450-500^{O}С; выход продукта – 80-85%; Г) катализатор – смесь оксидов ванадия и никеля на окиси алюминия; Т=250-350^{O}С; выход продукта – 70-75%;	Б	Технология окисления олефинов	7
90.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа.** Укажите какие процессы протекают по механизму ионно-каталитического хлорирования: А) хлоргидринирование олефинов Б) реакции гидрохлорирования В) хлорирование олефинов Г) реакции замещения в ароматическое ядро	А,Б,Г	Химия и технология процессов хлорирования	7
91.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите «критическую» температуру, при которой направление замещения начинает преобладать над присоединением при хлорировании пропилена: А) 270-350^{O}С Б) 250-300^{O}С В) 170-200^{O}С Г) 200-350^{O}С	Б	Химия и технология процессов хлорирования	7
92.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, в каких условиях может проводиться реакция этерификации карбоновых кислот спиртами. А) В газовой фазе с гетерогенным катализатором	А,Б,В	Этерификация	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Б) В жидкой фазе без катализатора В) В жидкой фазе с гомогенным катализатором Г) В газовой фазе без катализатора			
93.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите действия, которые облегчат отгонку воды при синтезе высококипящих эфиров малолетучих кислот и спиртов. А) проводить реакцию под небольшим давлением Б) использовать легкий вакуум В) проводить реакцию при более высокой температуре Г) продувать реакционную зону инертным газом	Б,Г	Этерификация	7
94.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какое обязательное действие необходимо провести с реакционной массой перед стадией нейтрализации при использовании серной кислоты в качестве катализатора, во избежание потерь исходного спирта. А) добавить дополнительное (н/б 3% количество спирта) Б) резко охладить реакционную массу до температуры на 30-35^{O}С ниже температуры реакции В) обрабатывать эфир водой при 80-150^{O}С Г) добавить к эфиру 3-5%-ный раствор соды	В	Этерификация	7
95.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие утверждения по отношению к гидролизу соединений со связью С-О верны: А) связи С-О имеют различную способность к гидролизу Б) в случае виниловых эфиров связь С-О легко гидролизуется разбавленными кислотами В) для расщепления связи С-О в простых эфирах используют сильные щелочи Г) связь С-О легко гидролизуется сильными кислотами, не зависимо от строения гидролизуемого соединения	А,Б	Гидролиз	7
96.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите правильную трактовку описания механизма реакции гидрирования: А) Первая стадия — сорбция исходной молекулы на поверхности катализатора. Дальнейшее взаимодействие протекает между двумя хемосорбированными молекулами (частицами), находящимися на соседних активных центрах поверхности, или между хемосорбированной частицей и физически адсорбированной или налетающей из объема молекулой. При этом в равновесном процессе гидрирования обратима каждая элементарная стадия. Б) Первая стадия — диффузия молекулы исходного соединения к поверхности катализатора. Дальнейшее взаимодействие протекает между двумя хемосорбированными молекулами (частицами), находящимися на соседних активных центрах поверхности, или между хемосорбированной частицей и физически адсорбированной или налетающей из объема молекулой. При этом в процессе гидрирования обратимы не все элементарные стадии.	Г	Теоретические основы процесса гидрирования	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	В) Первая стадия — диффузия молекулы исходного соединения к поверхности катализатора. Затем — сорбция молекулы на поверхности катализатора. Дальнейшее взаимодействие протекает между двумя хемосорбированными молекулами (частицами), находящимися на соседних активных центрах поверхности. При этом в равновесном процессе гидрирования обратима каждая элементарная стадия. Г) Первая стадия — диффузия молекулы исходного соединения к поверхности катализатора. Затем — сорбция исходной молекулы на поверхности катализатора. Дальнейшее взаимодействие протекает между двумя хемосорбированными молекулами (частицами), находящимися на соседних активных центрах поверхности, или между хемосорбированной частицей и физически адсорбированной или налетающей из объема молекулой. При этом в равновесном процессе гидрирования обратима каждая элементарная стадия.			
97.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Расположите металлы в ряду активности по использованию в реакциях гидрирования. А) Ru>>Rh> Pt>>Pd>Ni>Co>Cu Б) Rh> Ru>>Pt>>Pd>Ni>Co>Cu В) Ru>>Rh> Pt>>Pd> Co> Ni>Cu Г) Ru>> Pt>>Rh> Pd> Co> Ni>Cu	Б	Теоретические основы процесса гидрирования	8
98.	Выбор технологической схемы процесса гидрирования зависит от следующих факторов: А) Экономическая целесообразность использования получаемого продукта; необходимость соблюдения температурного режима; тип используемого катализатора; наличие в сырье посторонних примесей; Б) Тип используемого катализатора; наличие в сырье сернистых соединений; необходимость соблюдения температурного режима; В) Стоимость сырья; тип используемого катализатора; наличие в сырье сернистых соединений; Г) Наличие оборудования; возможность реализации процесса на определенной технологической площадке; экономическая целесообразность процесса;	Б	Технология жидкофазного и газофазного гидрирования	8
99.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** При гидрировании кислородсодержащих соединений следует выбирать катализатор: А) Платина, палладий, никель - содержащие Б) Железо, хром, молибден или вольфрам - содержащие В) оксидные катализаторы Г) кальций-никель-фосфатные катализаторы	В	Технология жидкофазного и газофазного гидрирования	8
100.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Реакцию восстановления ненасыщенных альдегидов в спирты с сохранением C=C связи проводят на оксидных катализаторах в мягких условиях потому, что_____	оксидные катализаторы имеют полярную кристаллическую решётку и обладают специфической сорбционной способностью к полярным группам органических веществ	Технология жидкофазного и газофазного гидрирования	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
101.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите вариант промышленной реализации процесса каталитического крекинга с максимальным выходом пропилена. А) Бензиновый FCC Б) Жесткий HS FCC В) Глубокий DCC Г) Н/химический PetroFCC	Г	Дегидрирование алкилароматических соединений, парафинов и олефинов	8
102.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите условия проведения процесса метатезиса олефинов с получением пропилена. А) сырье – этилен и бутен-2; кат.-Re_2O_7/Al_2O_3; 30-60^{O}C; 2,5-3,5 МПа; Б) сырье – этилен и бутен-1 $MgO-WO_3/SiO_2$; 330-400^{O}C; 0,1-1,0 МПа; В) сырье – этилен и бутен-2 $MgO-WO_3/SiO_2$; 330-400^{O}C; 0,1-1,0 МПа; Г) сырье – этилен и бутен-1; кат.-Re_2O_7/Al_2O_3; 30-60^{O}C; 2,5-3,5 МПа;	А,В	Дегидрирование алкилароматических соединений, парафинов и олефинов	8
103.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите варианты сужения концентрационных пределов взрывоопасной области (метанол-кислород) в реакции окислительного дегидрирования метанола. А) мольное соотношение $O_2 \div CH_3OH$ поддерживают на уровне 0,45÷0,55 Б) мольное соотношение $O_2 \div CH_3OH$ поддерживают на уровне 0,3÷0,33 В) мольное соотношение инертный газ ÷ метанол, поддерживают на уровне (5-3) ÷ 1 Г) мольное соотношение инертный газ ÷ метанол, поддерживают на уровне (2,5-0,5) ÷ 1	Б,В	Химия и технология процессов окислительного дегидрирования.	8
104.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите достоинства серебряного катализатора, используемого в процессе окислительного дегидрирования метанола. А) товарный формалин содержит не более 0,6-1,0% метанола и н/б 0,2% муравьиной кислоты; Б) низкая металлоемкость и энергоемкость процесса В) низкий расходный коэффициент по сырью Г) практически нет ограничений по мощности единичной установки	Б,Г	Химия и технология процессов окислительного дегидрирования	8

Дисциплина № 31: **Б1.В.01.03_Основы проектирования химико-технологических процессов**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-3 Способен осуществлять научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу, работы по внедрению прогрессивных экономически обоснованных ресурсо- энергосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства ПК-4 Способен совершенствовать технологии производства продукции, испытывать новые виды техники и технологии в производстве продукции, осваивать прогрессивные технологические процессы, предлагать и внедрять рационализаторские предложения и изобретения				
1	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Во сколько стадий разрабатывается технически сложный проект? Напишите, как называются эти стадии?	Две стадии Рабочий проект Рабочая документация	Тема 1 Введение в проектирование.	8
2	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Ответьте какая организация может называться проектировочной	Проектировщиком считается организация, имеющая лицензию на про-	Тема 1 Введение в проектирование.	8

		ектную деятельность		
3	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Ответьте на вопрос, что такое обоснование инвестиций? Кто выполняет обоснование инвестиций?	Отправным пунктом разработки проектной документации является утвержденное обоснование инвестиций в строительство предприятия. Это технико-экономическое доказательство необходимости создания промышленного объекта. Обоснование инвестиций делает заказчик, а точнее, служба маркетинга организации-заказчика. Если заказчик не может самостоятельно выполнить обоснование инвестиций, то для этой работы привлекают проектировщика.	Тема 1 Введение в проектирование.	8
4	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Ответьте, какая главная задача решается на этапе предпроектирования .	Главной задачей этого этапа является обоснование инвестиций, т.е. определение экономической целесообразности и технической необходимости создания промышленного объекта.	Тема 2 Пред проектирование.	8
6	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите какими методами определяется мощность проектируемого производства. Перечислите основные стадии развития рынков сбыта.	Балансовый метод. Статистический метод. Четыре стадии развития рынков сбыта: инкубационный период, стадия роста рынка, стадия стабилизации, стадия сокращения рынка.	Тема 3 Разработка проектной документации.	8
7	**Прочитайте текст и дополните фразу** На эскизной технологической схеме показывают…	На эскизной технологической схеме, показывают основные технологические стадии и материальные потоки между ними.	Тема 4 Разработка технологической схемы.	8
9	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** В чем отличие обвязки поршневого насоса от обвязки центробежного насоса?	Обвязка поршневого насоса отличается наличием фильтра на входе в насос, наличием предохранительного клапана на линии нагнетания, расположением регулирующего клапана (располо-	Тема 5 Обвязка технологических узлов	8

		жен на байпасной линии, а у центробежного на линии нагнетания), наличием воздушного колпака.		
10	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** На какие две большие группы по принципу работы делятся насосы, в чем их отличие?	Все насосы делятся на динамические и объёмные. В объёмных насосах перекачивание жидкости происходит за счет изменения объёма рабочей камеры насоса, а в динамических за счет воздействия на жидкость сил трения и центробежных сил.	Тема 5 Обвязка технологических узлов	8
11	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** На какой высоте относительно барометрического конденсатора должен быть установлен пароэжекционный вакуумный насос	Вакуумный насос относительно барометрической емкости должен быть расположен на барометрической высоте.	Тема 5 Обвязка технологических узлов	8
12	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** В чем основное отличие в обвязке ректификационной колонны с подачей холодного орошения.	При холодном орошении холодильник и сепаратор располагаются на нулевой отметке. Флегма подается в колонну насосом. Температура флегмы меньше температуры начала конденсации на 15-20 0С.	Тема 5 Обвязка технологических узлов	8
13	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Где может быть установлен предохранительный клапан при обвязке колонны. От чего зависит место расположения предохранительного клапана?	Предохранительный клапан может располагаться на верхней крышке колонны или быть врезан в паровое пространство куба колонны. Расположение клапана зависит от перепада давления между верхом и низом колонны. Для высоких колонн с большим числом тарелок желательно располагать предохранительный клапан в нижнем положении.	Тема 5 Обвязка технологических узлов	8
14	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** На какой высоте должен быть расположен конденсатор паров дистиллята при самотечной подачи флегмы в колонну?	При самотечной подачи флегмы для ее равномерной подачи в колонну, дефлегматор должен располагаться на высоте как минимум на 2,5 метра выше точки ввода флегмы в колонну.	Тема 5 Обвязка технологических узлов	8

15	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** В чем заключается эскизная разработка емкостного аппарата (этапы разработки)?	Разработка эскиза сборника состоит из следующих этапов: - определение формы аппарата; - выбор конструкционного материала; - определение штуцеров и устройств для поддержания заданного режима; - разработка вспомогательных узлов и деталей; - оформление задания на проектирование.	Тема 6 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры	8
16	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Емкости выполняются в виде цилиндрических аппаратов с приварными эллиптическими или сферическими крышками и днищами если…? 1) Емкость предназначена для хранения едких веществ. 2) Емкость предназначена для хранения сжиженных газов. 3) Емкость работает под давлением или вакуумом. 4) Емкость работает под атмосферным давлением.	3	Тема 6 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры	8
17	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** Фланец с гладкой уплотнительной поверхностью можно применить для: 1) Водяного пара с давлением 18 кг/см^2; 2) Сжатый воздух с давлением 15 кг/см^2; 3) Углеводороды с сдавлением 14 кг/см^2; 4) Углеводороды с давлением 20 кг/см^2; 5)Раствора щелочи при атмосферном давлении.	2,5	Тема 6 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры	8
18	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** К вспомогательным узлам и деталя емкостного оборудования относятся: 1) Наружние и внутренние лестницы: 2) Штуцера КИПиА 3) Штуцера для введение теплоносителей; 4) Опоры: 5) Монтажные скобы.	1,4,5	Тема 6 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры	8
19	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** В трубное пространство кожухтрубчатого теплообменника нужно подавать теплоносители: 1) загрязненные; 2) коррозионно - активные; 3) с очень низкой температурой; 4) с очень высокой температурой 5) конденсирующийся пар; 5) кипящую жидкость; 6) теплоносители с низким коэффициентом теплоотдачи.	1, 2, 3, 4,	Тема 6 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры	8

20	**Прочитайте текст и дополните фразу** Химическое оборудование условно можно разделить на две основные группы:… К стандартизованному оборудованию относятся:…	стандартизованное и не стандартизованное. насосы, компрессоры и другие машины, а так же трубопроводы, трубопроводная арматура, емкости, теплообменники.	Тема 7 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры.	8
21	**Прочитайте текст и дополните фразу** 1.Емкости работающие под давлением или вакуумом рекомендуют выполнять… 2.Емкости работающие при атмосферном давлении рекомендуют выполнять…	1.В виде цилиндрических вертикальных или горизонтальных аппаратов с приварными эллиптическими или сферическими днищами. 2. В виде цилиндрических вертикальных с приварными плоскими днищами.	Тема 7 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры.	8
22	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** Укажите, при каких условиях необходимо применять теплообменники с компенсацией температурных деформаций? 1) $\Delta T \leq 50\ ^0C$; $P \geq 16$ кгс/см^2 2) $\Delta T \geq 50\ ^0C$; $P \geq 16$ кгс/см^2 3) $\Delta T \geq 50\ ^0C$; $P \geq 2$ кгс/см^2 4) $\Delta T \geq 50\ ^0C$; $P \leq 16$ кгс/см^2 5) $\Delta T \leq 50\ ^0C$; $P \geq 18$ кгс/см^2 6) $\Delta T \geq 80\ ^0C$; $P \geq 20$ кгс/см^2	2,3,4,6	Тема 7 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры.	8
23	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** Укажите для каких условий необходимо выбрать теплообменник с плавающей головкой? 1) $\Delta T \geq 50\ ^0C$; $P \geq 16$ кгс/см^2 2) $\Delta T \geq 80\ ^0C$; $P \geq 16$ кгс/см^2 3) Для сильно загрязненных теплоносителей 4) Если один из теплоносителей сильно загрязнен или коррозионно активен	1,3	Тема 7 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры.	8
24	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите диаметр колонного аппарата больше которого колонны рекомендуют делать цельносварными. 1)1000 мм 2) 1200 мм 3) 800 мм 4) 1600 мм	2	Тема 7 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры.	8
25	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** Укажите каким образом должны располагаться люки лазы и трубопроводы относительно колонны и обслуживающей этажерки. 1) Люки и трубопроводы должны располагаться в одной полуокружности колонны 2) Луки должны располагаться в противоположной полуокружности колонны относительно трубопроводов 3) Люки должны располагаться с противоположной стороны этажерки. 4) Не имеет значение их взаимное расположение	1,3	Тема 7 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры.	8

26	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите для каких целей в насадочной колонне устанавливают пережимные конуса. 1) Для увеличения гидравлического сопротивления 2) Для возвращения потока стекающей жидкости в центр колонны 3) Для поддерживания распределительной решётки и насадки.	2	Тема 7 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры.	8
27	**Прочитайте текст и дополните фразу** По конструктивным признакам все реактора можно объединить в следующие группы:…	Реакционные котлы, реакционные камеры, трубчатые реакторы, полочные реакторы, реакторы с движущимся слоем катализатора.	Тема 7 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры.	8
28	**Прочитайте текст и дополните фразу** Реакционные камеры применяют для …	Быстро протекающих реакций в газовой фазе.	Тема 7 Эскизная конструктивная разработка основ-ной химической аппаратуры.	8
29	**Прочитайте текст и дополните фразу** Под объёмно планировочным решением понимают…	Процесс проектирования, во время которого определяют состав помещений, их размеры и рациональное взаиморасположение.	Тема 8 Объемно – планировочное решение	8
30	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Укажите варианты объемно планировочного – решения цеха. Чем обусловлен закрытый вариант объемно – планировочного решения.	Существует три варианта объемно планировочного – решения цеха: открытый вариант, закрытый вариант, смешанный вариант. Закрытый вариант обусловлен, во-первых, спецификой производства (например получения катализаторов, сверхчистых веществ), во – вторых, климатическими условиями (сильные морозы, пылевые бури).	Тема 8 Объемно – планировочное решение	8
31	**Прочитайте текст и дополните фразу** К основным производственным помещениям относятся: 1) 2) … 10)	Промежуточный прицеховой склад, компрессорное отделение, насосное отделение, аппаратное отделение, тепловой пункт, водоколлекторная, пароколекторная, операторное отделение, помещение конденсатоотводчиков, анализаторная.	Тема 8 Объемно – планировочное решение	8
32	**Прочитайте текст и дополните фразу** Перечислите основные элементы здания:	Фундамент, ригель, балки и фермы, лестницы, колонны	Тема 9 Основные детали зданий.	8

33	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Укажите какого класса и категории по пожарной опасности проектируют здания и сооружения химических предприятий.	обычно II класса и не ниже третьей степени огнестойкости	Тема 9 Основные детали зданий	8
34	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите основные производственные помещения. 1)… 11)	1.Прицеховой склад сырья 2.Компресорное отделение 3. Компрессорное отделение 4. Насосное отделение 5. Аппаратное отделение 6.Тепловой пункт 7. Водоколлекторная 8.Пароколлекторная 9.Помещения конденсатоотводчиков 10. Операторное отделение 11. Анализаторная	Тема 10 Основные производственные помещения. Размещение технологического оборудования	8
35	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Укажите какое оборудование допускается размещать в компрессорном отделении	В компрессорном отделении допускается размещение компрессоров, оборудования обслуживающего компрессоры: емкости для масла, масляные насосы, аппараты для выпаривания углеводородов из отработанного масла,.	Тема 10 Основные производственные помещения. Размещение технологического оборудования	8
36	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите вспомогательные производственные помещения 1)-6)	1) Вентиляционные камеры 2)Прицеховые электрические подстанции 3)Распределительные пункты 4)цеховая контрольная лаборатория 5) Цеховые ремонтные мастерские 11) Кладовые 12)бытовые помещения 13) Административные помещения	Тема 11 Вспомогательные здания и помещения химических предприятий.	8
37	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Два здания имеют следующую координатную привязку: $\frac{26А+45,2}{16Б+50,7}$; $\frac{25А+45,2}{13Б+25,7}$ Какое из зданий находится левее относительно другого? 1) С координатами $\frac{26А+45,2}{16Б+50,7}$ 2) С координатами $\frac{25А+45,2}{13Б+25,7}$	2	Тема 12 Компоновка производства. Варианты размещения технологического оборудования.	
38	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Определите какое расстоянии между двумя	Цифра перед буквой А обозначает расстояние в кило-	Тема 12 Компоновка производства. Варианты размещения тех-	8

	точками в широтном направлении, если точки имеют следующие координаты $\frac{26А+45,2}{16Б+50,7}; \frac{25А+45,2}{13Б+25,7}$	метрах от условной параллели, а цифры после плюса добавочные метры. Таким образом широтное расстояние между двумя точками равно 26452-25452=1000 м	нологического оборудования	
39	**Прочитайте текст и дополните фразу** Монтажная проработка – это…	Монтажная проработка – это творческий процесс результатом которого являются чертежи трубопроводной обвязки технологического оборудования.	Тема 13 Монтажная проработка. Трассировка магистральных трубопроводов.	8
40	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите какие работы проводятся во время монтажной проработки.	В процессе монтажной проработки проводятся следующие работы: проводится трассировка основных технологических магистралей, проводится локальная обвязка каждого технологического узла, разрабатываются мероприятия по борьбе с замерзанием транспортируемых жидкостей, вибрацией, гидравлическими ударами, температурными деформациями трубопроводов	Тема 13 Монтажная проработка. Трассировка магистральных трубопроводов	8
41	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Укажите, что необходимо предусматривать на вводах и выводах газопроводов горючих газов в цех и из цеха.	В соответствии с действующими нормами на вводах в производственные цехи, а также на выводах газопроводов для горючих газов на расстоянии не менее 3 м и не более 50 м от стены здания или ближайшего аппарата, установленного с наружи, должна быть предусмотрена отключающая запорная арматура с дистанционным управлением.	Тема 13 Монтажная проработка. Трассировка магистральных трубопроводов	8
42	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Укажите, что необходимо предусматривать на вводах паропроводов и выводах инертных газов в цех.	На линии паропроводов необходимо предусматривать два предохранительных клапана рабочий и контрольный, на трубопроводах инертных газов и воздуха предусматривают предохранительные клапаны и редукторы.	Тема 14 Монтажная проработка. Локальная трубопроводная обвязка.	8

43	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Укажите как должны быть расположены штуцеры трубопроводов и люки лазы относительно друг друга и обслуживающих площадок, при разработке локальной трубопроводной обвязки ректификационной колонны.	Штуцеры должны располагаться в противоположной полусфере относительно люков лазов и быть направлены от обслуживающей этажерки, чтобы не мешать работе крана-укосины.	Тема 14 Монтажная проработка. Локальная трубопроводная обвязка.	8
44	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Укажите как должны быть проложены трубопроводы, по которым транспортируется насыщенный пар.	Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 5 мм/ пог.м, в магистральные трубопроводы врезаются с верху или с боку, в местах появления «уток» необходимо предусматривать дренаж или конденсатоотводчики.	Тема 14 Монтажная проработка. Локальная трубопроводная обвязка	8
45	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите основные пагубные явления, которые могут возникать, при неправильной трассировки трубопроводов.	При неправильной прокладке трубопроводов, могут возникать следующие явления приводящие к негативным последствиям: вибрации, гидравлические удары, застывание жидкостей в трубопроводах, температурные деформации трубопроводов.	Тема 15 Дефекты трубопроводной обвязки и их предотвращение.	8
46	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Назовите причины возникновения гидравлических ударов (4-5 причин)	Основными причинами являются: наличие не дренируемых гидравлических мешков, занижение диаметров гидравлических трубопроводов, местное вскипание жидкости из-за нарушения тепловой изоляции, местная конденсация насыщенных паров, неправильный выбор запорной арматуры, наличие тупиковых участков.	Тема 15 Дефекты трубопроводной обвязки и их предотвращение.	8
47	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите основные мероприятия по предотвращению застывания легкозастывающих жидкостей в трубопроводе.	Прокладка трубопроводов совместно с пара спутниками, усиленная тепловая изоляция, недопустимо образование застойных участков, трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 5^{0}	Тема 15 Дефекты трубопроводной обвязки и их предотвращение.	8
48	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Ответьте на вопрос, когда в конструкции трубопроводов предусматривают элементы компенсирующие изменения длинны вследствие температурной деформации? От чего	Если разность между рабочей температурой и температурой монтажа трубопровода превышает 30-40	Тема 15 Дефекты трубопроводной обвязки и их предотвращение	8

	зависит выбор конструкции компенсатора?	0С, в его конструкции предусматривают элементы, компенсирующие изменения длинны трубопровода в следствии температурной деформации. При давлении до 6 кгс/см2 и небольшом удлинении до 20 мм выбирают линзовые или волнообразные компенсаторы, в остальных случаях в конструкцию трубопровода вводят П,Г,Z образные изогнутые участки.		
49	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Какие виды креплений трубопроводов вы знаете, приведите их классификацию..	Трубопроводные крепления можно классифицировать следующим образом. По способности к восприятию нагрузок: опоры, воспринимающие только вертикальные нагрузки (скользящие опоры, простые подвески); опоры, воспринимающие вертикальные и часть горизонтальных нагрузок (скользящие, направляющие, подвески с поперечными растяжками); воспринимающие все усилия (неподвижные). По конструкции: опоры, подвески и смешанные крепления. По количеству закрепленных труб: одиночные и групповые.	Тема 16 Крепление трубопроводов.	8
50	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите виды металлических защитных покрытий	Виды металлических защитных покрытий: плакирование, термодиффузионное покрытие, гомогенное покрытие, обкладка.	Тема 17 Конструкционные материалы. Виды коррозии.	8
51	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите виды неметаллических защитных покрытий	Виды неметаллических защитных покрытий: футеровка (обкладка аппарата плитками на специальном цемента), эмалирование, гуммирование.	Тема 17 Конструкционные материалы. Виды коррозии	8

52	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите виды коррозии и методы борьбы с ними.	Электрохимическая коррозия – возникает из-за разности потенциалов на поверхности аппарата. Для устранения данного вида коррозии необходимо заземлять аппарат, нежелательно применять в конструкции аппарата материалы с разным электродным потенциалом, применять активную анодную защиту. Химическая коррозия- разрушение поверхности под действием химических веществ. Для устранения коррозии необходимо применять легированные стали, а также защитные покрытия. Водородная коррозия – коррозия металла под действием водорода при повышенном давлении и температуре. Для устранения данного вида коррозии применяют высоколегированные стали и защитные покрытия.	Тема 17 Конструкционные материалы. Виды коррозии	8
53	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Сформулируйте одним предложением рекомендации по выбору защитных покрытий металлических и неметаллических.	Выбор вида защитного покрытия обусловлен самим аппаратом, чем более ответственный аппарат (выше давление и температура) тем шире применяют металлические защитные покрытия и наоборот.	Тема 18 Влияние материала на конструкцию аппарата и способ его изготовления.	8
54	**Прочитайте текст и дополните фразу** Разработка технологической схемы включает: 1) 2) … 9)	1.Сравнительный анализ и обоснование выбранного метода производства. 2.Определение основных и вспомогательных физико-химических процессов и их последовательности. 3.Аппаратурное оформление процесса. 4.Решения о способах приема сырья и выдачи готовой продукции. 5.Определение	Тема 19 Организация разработки монтажно-технологической документации.	8

		путей и методов удаления отходов производства. 6.Автоматизацию и механизацию всех технологических процессов. 7.Разработка техники безопасности и охраны труда 8.Составления перспективных планов расширения производства. 9.Определения диаметров технологических трубопроводов и выбора труб и трубопроводной арматуры		
55	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Укажите, какой основной исходный документ необходим для начала разработки проекта промышленного предприятия. Какие основные сведения указываются в нем. Перечислите любых 5 пунктов.	Основным исходным документом для составления проекта промышленного предприятия является задание на проектирование, в котором должны быть указаны следующие сведения: - наименование предприятия; - основание для проектирования, район, пункт и площадка строительства; - номенклатура продукции и мощность; - основные источники обеспечения предприятия сырьем, водой, теплом, газом; - условия по очистке и сбросу сточных вод; - основные технологические процессы и оборудование; - предполагаемое развитие (расширение) предприятий; - намеченные сроки строительства; . - намеченный размер капиталовложений и основные техники экономические показатели предприятия; - данные для проектирования объектов жилищного и культурно -бытового строительства, стадии проектирования; -наименование	Тема 19 Организация разработки монтажно-технологической документации.	8

		генеральной проектной организации; - наименование строительной организации генерального подрядчика.		

Дисциплина № 32**: Б1.В.01.04 Промышленный органический синтез**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Наименование темы	Номера вопросов	Контролируемые компетенции
Тема 1.1. Процессы конденсации альдегидов и кетонов с ароматическими соединениями	1,3	**ПК-1** Способность обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта
Тема 1.1. Процессы конденсации альдегидов и кетонов с ароматическими соединениями	2,4	**ПК-2** Способность контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.
Тема 1.2. Процессы конденсации альдегидов и кетонов с олефинами	5,6	**ПК-1** Способность обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта
Тема 1.2. Процессы конденсации альдегидов и кетонов с олефинами	7,8	**ПК-2** Способность контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.
Тема 1.3. Процессы конденсации альдегидов и кетонов с азотсодержащими соединениями	9,12	**ПК-1** Способность обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта
Тема 1.3. Процессы конденсации альдегидов и кетонов с азотсодержащими соединениями	10,11	**ПК-2** Способность контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.
Тема 1.4. Процессы альдольной конденсации и реакции карбонильных соединений с ацетиленом.	13,16	**ПК-1** Способность обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта
Тема 1.4. Процессы альдольной конденсации и реакции карбонильных соединений с ацетиленом.	14,15	**ПК-2** Способность контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.
Тема 2.1. Процессы сульфатирования спиртов и олефинов	17,18	**ПК-1** Способность обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта
Тема 2.1. Процессы сульфатирования спиртов и олефинов	19,20	**ПК-2** Способность контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологическо-

		го регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.
Тема 2.2. Процессы сульфирования олефинов и ароматических соединений	21,24	**ПК-1** Способность обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта
Тема 2.2. Процессы сульфирования олефинов и ароматических соединений	22,23	**ПК-2** Способность контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.
Тема 2.3. Процессы сульфохлорирования и сульфоокисления парафинов	25,27	**ПК-1** Способность обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта
Тема 2.3. Процессы сульфохлорирования и сульфоокисления парафинов	26,28	**ПК-2** Способность контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.
Тема 2.4. Процессы нитрования.	29,30	**ПК-1** Способность обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта
Тема 2.4. Процессы нитрования.	31,32	**ПК-2** Способность контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.

№ задания	**Содержание задания**	**Ключ к ответу**	**Тип задания**	**Наименование темы РПД**	**Семестр**
1	Прочитайте текст и дополните фразу: «Ароматические альдегиды, формальдегид, триалкилуксусные альдегиды, гетероароматические альдегиды в реакциях конденсации выступают исключительно в роли……»	Карбонильной компоненты	Открытого типа на дополнение	Тема 1.1. Процессы конденсации альдегидов и кетонов с ароматическими соединениями.	7
2	Напишите в чем отличие использования протонных и апротонных кислот в качестве катализаторов в реакциях конденсации по карбонильной группе.	апротонные кислоты разлагаются выделяющейся в реакции водой	Открытого типа с развернутым ответом	Тема 1.1.	7
3	Прочитайте текст и дополните фразу: В результате ……..кетоны (по сравнению с альдегидами) обладают меньшей реакционной способностью в реакциях конденсации карбонильных соединений	индукционного влияния двух алкильных групп	Открытого типа на дополнение	Тема 1.1.	7

4	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ: Как наличие электроотрицательных заместителей у ароматических соединений влияет их реакционную способность в реакциях конденсации по карбонильной группе: А) Снижает; Б) Повышает; В) Не оказывает никакого влияния; Г) Один заместитель – повышает, два и более – не оказывают влияния.	А	Закрытого типа с выбором одного ответа	Тема 1.1.	7
5	Напишите какие проблемы возникают при использовании соляной кислоты в качестве конденсирующего агента в реакции конденсации альдегидов (кетонов) с олефинами и как влияние этих проблем можно снизить.	*Соляная кислота* является менее эффективным конденсирующим агентом, чем газообразный *HCl,* т.к. вместе с ней в реакционную массу поступает вода, снижающая скорость реакции и выход ДФП; для проведения реакции требуется значительно большее время. Хорошие результаты при использовании *соляной кислоты* можно получить лишь значительно повышая температуру реакции и вводя промоторы – *тиогликолевая кислота*, *меркаптаны* или *сероводород*	Открытого типа с развернутым ответом	Тема 1.2. Процессы конденсации альдегидов и кетонов с олефинами	7
6	Напишите какие методы используются на второй стадии синтеза изопрена через ДМДО для увеличения выхода изопрена.	Ненасыщенные спирты и диолы, образующиеся в качестве побочных продуктов также могут превращаться в изопрен и поэтому данные продукты добавляют на второй стадии в реакционную массу.	Открытого типа с развернутым ответом	Тема 1.2.	7
7	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Какой основной минус при использовании кислот Льюиса в качестве катализаторов синтеза ацеталей: А) Большинство кислот Льюиса являются коррозионно-активными веществами; Б) Сложность использования в плане обеспечения их возврата в зону реакции; В) Некоторые кислоты Льюиса являются дегидратирующими агентами; Г) Сложность получения высокочистого продукта.	В	Закрытого типа с выбором одного ответа	Тема 1.2.	7
8	Прочитайте текст и дополните фразу: В качестве сырья первой стадии получения изопрена используют изобутилен, содержащийся во фракциях С4, выделенных из продуктов пиролиза или крекинга жидких у/в. Присутствие в таком сырье *н*-бутенов и бутадиена приводит к _____	образованию изомерных диоксанов, при расщеплении которых получается большой набор побочных продуктов.	Открытого типа на дополнение	Тема 1.2.	7

9	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Скорость оксимирования циклогексанона в ЦГ-оксим оптимальна при pH среды равной: А) 3,0-4,5; Б) 5,0-6,0; В) 6,0-6,5; Г) не имеет значения.	А	Закрытого типа с выбором одного ответа	Тема 1.3. Процессы конденсации альдегидов и кетонов с азотсодержащими соединениями	7
10	Прочитайте текст и дополните фразу: На второй ступени оксимирования циклогексанона температура на уровне 75-80°С необходима для того, чтобы циклогексаноноксим _____	не кристаллизовался	Открытого типа на дополнение	Тема 1.3.	7
11	Прочитайте текст и дополните фразу. Стадию перегруппировки оксима осуществляют в реакторе с мешалкой. Применение реактора смешения, когда исходные компоненты сразу разбавляются большим объемом реакционной массы, позволяет эффективно_____.	регулировать температуру и ограничивать побочные процессы осмоления	Открытого типа на дополнение	Тема 1.3.	7
12	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Степень превращения при оксимировании циклогексанона в ЦГ-оксим стремиться к максимуму при pH среды равной: А) 3,0-4,5; Б) 5,0-6,0; В) 6,0-6,5; Г) не имеет значения.	В	Закрытого типа с выбором одного ответа	Тема 1.3.	7
13	Прочитайте текст и дополните фразу. Реакции карбонильных соединений (альдегидов и кетонов) с ацетиленом протекают по механизму _____	нуклеофильного присоединения	Открытого типа на дополнение	Тема 1.4. Процессы альдольной конденсации и реакции карбонильных соединений с ацетиленом.	7
14	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Классические условия проведения альдольной конденсации заключаются в: А) обработка карбонильного соединения кислотой в водной или водно-спиртовой среде при 0–5 °С; Б) обработка карбонильного соединения щёлочью или другим основанием в водной или водно-спиртовой среде при 30–50°С; В) обработка карбонильного соединения щёлочью или другим основанием в водной или водно-спиртовой среде при 0–5 °С; Г) использовании алюмо-платиновых катализаторов при температурах 330–450°С	В	Закрытого типа с выбором одного ответа	Тема 1.4.	7
15	Прочитайте текст и дополните фразу. Карбонильные соединения, альдегиды и кетоны, являются одними из самых реакционноспособных соединений в органической химии и вступают в многочисленные реакции конденсации. Это свойство карбонильных соединений обусловлено строением карбонильной группы и связано _____	с двумя имеющимися в них реакционными центрами	Открытого типа на дополнение	Тема 1.4.	7
16	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа: К реакциям карбонильных соединений (альдегидов и кетонов) с ацетиленом можно отнести: А) Реакцию Фаворского; Б) Реакцию Реппе; В) Реакцию Реппе-Фаворского; Г) Синтез пропаргиловых спиртов.	А,В,Г	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 1.4.	7

17	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа: Сульфатирование спиртов и олефинов серной кислотой имеет следующие общие черты: А) Обе реакции осуществляют при пониженной (0-40°С) температуре; Б) Обе реакции требуют быстрого (почти мгновенного) введения спирта (олефина) в реакционную массу; В) Тепловой эффект обеих реакций невысокий и в качестве теплоносителя используется захоложенная вода; Г) Реакционная смесь, в обеих случаях, загустевает.	А,Г	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 2.1. Процессы сульфатирования спиртов и олефинов.	7
18	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ: В чем отличие в составе реакционной массы при сульфатировании спиртов и олефинов? А) При сульфатировании спиртов полученная масса содержит в основном диалкилсерную кислоту. При сульфатировании олефинов в смеси, кроме того, присутствуют непревращенный олефин и алкилсерная кислота, и полимеры. Б) Реакционная масса по составу в обеих случаях не отличается друг от друга, разнится только процентный состав; В) При сульфатировании спиртов полученная масса содержит в основном алкилсерную кислоту; имеются также непревращенная серная кислота и спирт. При сульфатировании олефинов в смеси, кроме того, присутствуют непревращенный олефин и небольшое количество диалкилсерной кислоты, простого эфира и полимеров. Г) При сульфатировании спиртов полученная масса содержит в основном алкилсерную кислоту; имеются также побочно образовавшиеся полимеры. При сульфатировании олефинов в смеси присутствуют диалкилсерная кислота, непревращенный олефин и небольшое количество алкилсерной кислоты, простого эфира и полимеров.	В	Закрытого типа с выбором одного ответа	Тема 2.1.	7
19	Прочитайте текст и дополните фразу: Особенностью сульфатирования спиртов хлорсульфоновой кислотой является образование газообразного HCl, удалять который затруднительно из-за _____	постепенного загустевания смеси	Открытого типа на дополнение	Тема 2.1.	7
20	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа: Ароматические сульфокислоты обладают следующими свойствами: А) Хорошо растворимы в серной кислоте и очень гигроскопичны; Б) Слабо растворимы в воде и кислотах; В) Большинство из них не имеет четкой температуры кипения и плавления; Г) При сильном нагревании они возгоняются.	А,В	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 2.1.	7
21	Опишите кратко влияние температуры на изменение образования продуктов сульфирования нафталина.	Сульфирование нафталина при 60°С приводит к образованию α-сульфокислоты, а при 160°С – к образованию β-сульфокислоты в качестве основного продукта.	Открытого типа с развернутым ответом	Тема 2.2. Процессы сульфирования олефинов и ароматических соединений	7

22	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Какой сульфирующий агент применяется для получения при сульфировании ароматических соединений в основном мета-изомеров? А) Серная кислота 92%-ная; Б) Серный ангидрид; В) Олеум; Г) Хлорсульфоновая кислота.	Б	Закрытого типа с выбором одного ответа	Тема 2.2	7
23	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Выберите правильное расположение сульфирующих агентов в порядке убывания их активности: А) Серный ангидрид-олеум-серная кислота-пиридинсульфотриоксид-хлорсульфоновая кислота Б) Олеум-олеум-серная кислота-серный ангидрид-пиридинсульфотриоксид-хлорсульфоновая кислота В) Серный ангидрид-олеум- хлорсульфоновая кислота- пиридинсульфотриоксид- Г) Серный ангидрид-олеум-серная кислота-хлорсульфоновая кислота-диоксансульфотриоксид	В,Г	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 2.2	7
24	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Опишите воздействие серной кислоты на сульфирование различных органических соединений: (несколько правильных ответов) А) Серная кислота используется для сульфирования ароматических соединений в жестких условиях; Б) При использовании серной кислоты при сульфировании алкенов основным продуктом реакции являются алкилсульфаты; В) Серная кислота является мягким сульфирующим агентом и используется для сульфирования ароматических соединений с повышенной реакционной способностью; Г) Алканы практически не взаимодействуют с серной кислотой при комнатной температуре.	Б,В,Г	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 2.2	7
25	Прочитайте текст и дополните фразу: **Сульфоокисление** — реакция, при которой **диоксид серы и кислород взаимодействуют с парафиновыми углеводородами протекает по _____ механизму**	Цепному радикальному	Открытого типа на дополнение	Тема 2.3. Процессы сульфохлорирования и сульфоокисления парафинов	7
26	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа: Для косвенной идентификации сульфокислот применяются следующие методы: А) Перевод сульфокислот в соли, имеющие определенные температуры плавления; Б) Титрометрический метод анализа на кислотное число; В) Сульфокислоты переводят в соответствующие сульфохлориды и сульфамиды, идентификация которых не вызывает затруднений; Г) Потенциометрический метод анализа с хлорсеребрянным электродом.	А,В	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 2.3.	7

27	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа: Сульфатирование с использованием триоксида серы имеет ряд преимуществ по сравнению с использованием хлорсульфоновой кислоты: А) Необратимость и невысокая скорость реакции; Б) Триоксид серы дешевле хлорсульфоновой кислоты; В) При использовании хлорсульфоновой кислоты наблюдается потемнение продукта; Г) При сульфатировании триоксидом серы не образуется хлористый водород.	Б,Г	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 2.3.	7
28	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа: Наиболее распространенный способ проведения реакции сульфохлорирования заключается в: А) использовании органических инициаторов; Б) использовании высоких температур; В) использовании недостатка SO_2; Г) использовании ультрафиолетового облучения.	А,Г	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 2.3.	7
29	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа: Как влияет присутствие в азотной кислоте небольших количеств азотистой кислоты (HNO_2) на реакцию нитрования органических соединений? А) не влияет на выходы реакций; Б) ее присутствие инициирует реакцию; В) присутствие азотистой кислоты вредно; Г) при температурах ниже $80^{O}C$ – инициирует, а при более высоких температурах оказывает ингибирующее действие.	А,Б,В	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 2.4. Процессы нитрования.	7
30	Опишите кратко назначение и стадии процесса денитрации реакционной массы при нитровании.	Если необходимо удалить избыток азотной кислоты и оксиды азота, связанные в виде нитрозилсерной кислоты ($NOHSO_4$), то массу разбавляют водой и размешивают при нагревании в аппарате, защищенном кислотоупорной плиткой. Выделяющиеся оксиды азота улавливают щелочью.	Открытого типа с развернутым ответом	Тема 2.4.	7
31	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ: **Фактор нитрующей активности:** А) численно равен концентрации отработанной HNO_3 при условии полного использования H_2SO_4; Б) численно равен концентрации HNO_3 при смешивании с H_2SO_4 при приготовлении нитрующей смеси; В) численно равен концентрации отработанной H_2SO_4 при условии полного использования HNO_3; Г) численно равен концентрации H_2SO_4 при смешивании с HNO_3 при приготовлении нитрующей смеси.	В	Закрытого типа с выбором одного ответа	Тема 2.4.	7

32	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа: Концентрацию и количество серной кислоты в нитрующей смеси подбирают в зависимости от следующих параметров: А) в зависимости от концентрации исходной азотной кислоты; Б) в зависимости от количества вводимых нитрогрупп; В) в зависимости от количества воды, выделяющейся во время реакции; Г) в зависимости от теплового эффекта смешения кислот при приготовлении нитрующей смеси.	Б,В	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	Тема 2.4.	7

Дисциплина № 33: **Б1.В.01.05_Химия и технология вспомогательных материалов для полимеров, топлив и масел**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, какие процессы деструкции полимерных материалов ведут С-центрированные свободные радикалы: А) термическая Б) окислительная В) механо-химическая Г) гидролитическая	АВ	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, какие процессы деструкции полимерных материалов ведут О-центрированные свободные радикалы: А) термическая Б) механо-химическая В) термоокислительная Г) фотоокисление	ВГ	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8
3.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Радикальная деполимеризация представляет собой **_____.**	неразветвленную радикально-цепную реакцию, и разложение в нужном интервале температур инициируется разрывом цепи в произвольном месте с образованием свободных радикалов	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8
4.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Автоокисление полимеров представляет собой **_____.**	радикально-цепной процесс с вырожденным разветвлением цепей и квадратичным обрывом	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, в каких случаях может иметь место окислительная деструкция: А) в процессе изготовления изделий Б) в процессе долговременной эксплуатации изделий при действии атмосферных факторов В) в процессе синтеза полимера Г) в процессе эксплуатации изделий из полимера при повышенных температурах без до-	АБ	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	ступа воздуха			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, какие реакции лежат в основе получения фенольных стабилизаторов: А) окисление Б) алкилирование В) конденсация с карбонильными соединениями Г) гидрирование	БВ	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Фенольные антиоксиданты. Номенклатура, технические свойства и технология получения.	
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, к какому классу относятся наиболее эффективные фенольные антиоксиданты, используемые в промышленности: А) неэкранированные фенолы Б) частично экранированные алкилфенолы В) пространственно-затрудненные алкилфенолы	В	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Фенольные антиоксиданты. Номенклатура, технические свойства и технология получения	
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, какая реакция алкилфенолов является ключевой в ингибированном фенолами окислении углеводородов и полимеров: А) реакция с пероксидными радикалами Б) реакция с алкоксильными радикалами В) реакция с алкильными радикалами Г) реакция с гидропероксидом	А	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Механизм действия фенольных антиоксидантов.	8
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, при выполнении каких условий реакция фенольного антиоксиданта с пероксидным радикалом приведет к замедлению окислительной деструкции: А) скорость указанной реакции намного ниже, чем скорость реакции продолжения цепей окисления Б) скорость указанной реакции намного выше, чем скорость реакции продолжения цепей окисления Б) образующийся в реакции феноксильный радикал стабилен и малоактивен Г) образующийся феноксильный радикал ак-	БВ	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Механизм действия фенольных антиоксидантов.	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	тивен и может реагировать с окисляемым субстратом			
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите реакцию с участием феноксильных радикалов, в результате которой может регенерироваться молекула исходного фенольного антиоксиданта: А) реакция феноксильных радикалов с пероксидным радикалом Б) димеризация (рекомбинация) феноксильных радикалов В) диспропорционирование феноксильных радикалов Г) реакция феноксильных радикалов с кислородом	В	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Механизм действия фенольных антиоксидантов.	8
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, за счёт каких реакций некоторые вторичные ароматические амины не только предохраняют каучуки от окисления при высоких температурах, но и препятствуют механоокислительным повреждениям: А) реакция аминного стабилизатора с пероксидным радикалом Б) реакция аминильного радикала с пероксидным радикалом с образованием иминильной перекиси В) реакция аминильного радикала с пероксидным радикалом с образованием нитроксильного радикала Г) реакция димеризации аминильных радкалов	АВ	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Аминные антиоксиданты.	8
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, при каких условиях окисления, ингибированного производными фенилендиамина-1,4, становится эффективным действие каталитического цикла с участием нитроксильного радикала? а) при высоких температурах б) при больших концентрациях кислорода в) при недостатке кислорода г) при действии сдвиговых механических усилий	ВГ	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Аминные антиоксиданты	8
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, в чем заключается причина синергизма смеси ингибиторов I группы (экранированного фенола или ароматического амина) и ингибитора III группы (серу- или фосфорсодержащего стабилизатора): А) один ингибитор обрывает цепи окисления по реакции с пероксидными радикалами, а другой – с алкильными радикалами Б) в различных скоростях реакции взаимодействия ингибитора с пероксидными радикалами В) в различной стабильности радикалов ингибитора Г) один из ингибиторов обрывает цепи окисления по реакции с пероксидными радикалами, а другой разрушает разветвляющие аген-	Г	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Синергизм стабилизаторов	8

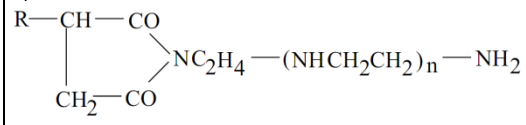
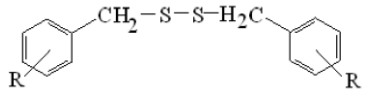
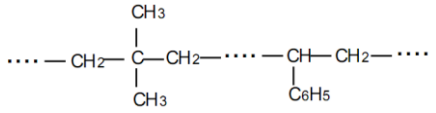
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	ты - пероксиды - без образования активных частиц, снижая скорость расходования первого ингибитора			
14.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** S-содержащие стабилизаторы типа 2,2'-тиобис(6-третбутил-4-метилфенола) называют тиосинергистами, потому что они _____	разрушают разветвляющие агенты – гидропероксиды и обрывают цепи окисления по реакции с перекисными радикалами	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Разрушители гидропероксидов. Серу- и фосфорсодержащие стабилизаторы. S-содержащие стабилизаторы (тиосинергисты)	8
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, в чём состоит основное действие фосфорсодержащих стабилизаторов: А) обрывают цепи окисления по реакции с пероксидными радикалами Б) разрушают гидропероксиды без образования свободных радикалов В) предотвращают механо-химические повреждения Г) выполняют функции светостабилизаторов	Б	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Разрушители гидропероксидов. Серу- и фосфорсодержащие стабилизаторы. Фосфорсодержащие стабилизаторы	8
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите как меняются свойства моторного масла с уменьшением вязкости. А) экономичнее работа двигателя Б) увеличивается расход топлива В) снижается смазывающая способность масла Г) лучше охлаждение двигателя	А,Г	Вязкостно-температурные свойства моторных масел	8
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, как меняются свойства загущенного моторного масла, обозначенного по классификации SAE J300 как «зимнее» в ряду от «SAE 0W» до «SAE 20W»: А) уменьшается количество присадок в масле Б) двигатель может запускаться при более низкой температуре В) уменьшается диапазон рабочих температур Г) масло становится более тягучим при рабочей температуре	А,В	Вязкостно-температурные свойства моторных масел	8
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите основную причину повышенного образования шламов в моторном масле. А) деструкция полимерных присадок, введенных в моторное масло Б) попадание воды в моторное масло в процессе эксплуатации В) нарушение температурного режима эксплуатации двигателя Г) попадание механических частиц в моторное масло	Б	Моюще-диспергирующие присадки к маслам	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите негативные последствия для двигателя при образовании осадков в моторном масле. А) закупорка маслопроводов Б) повышенный износ двигателя В) повышенный расход топлива Г) перегрев двигателя	А,Б	Моюще-диспергирующие присадки к маслам	8
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите основные виды износа в двигателях внутреннего сгорания. А) механический Б) эрозионный В) кавитационный Г) химический	А,Г	Противоизносные и противозадирные присадки к маслам	8
21.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Способность поверхности металла аккумулировать некоторое количество масла, которое может быть подано на поверхность трения в случае масляного «голодания» называют_____	Маслоемкость поверхности	Противоизносные и противозадирные присадки к маслам	8
22.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите основные характеристики метилового спирта при его использовании в качестве оксигената. А) более низкая, чем у бензина, испаряемость, что вызывает затруднения при пуске двигателя на холоде Б) более высокая, чем у бензина, испаряемость, что вызывает затруднения при пуске двигателя на холоде В) по сравнению с бензином выигрыш в мощности при работе на метаноле достигает 10% Г) по сравнению с бензином выигрыш в мощности при работе на метаноле достигает 20%	А,В	Применение присадок в топливах для автомобилей	8
23.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ** Укажите, какой тип прибора для определения дымности ОГ работает по принципу: определяется оптическая плотность отработавших газов, которая снижается с увеличением содержания в них сажи. А) приборы Боша Б) приборы Картриджа В) приборы Свешникова Г) приборы Такаяги	Б	Применение присадок в топливах дляавтомобилей	8
ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта				
24.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Термодеструкция в инертной атмосфере или в вакууме определяет _____	предельную стабильность полимера в отсутствие других факторов, стимулирующих деструкцию	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8
25.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, каким типом деструкции определяется долговременная стабильность изделий из полимеров их при эксплуатации: А) термическая Б) окислительная	Б	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	В) фотодеструкция Г) механо-химическая			
26.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** При термоокислительной деструкции эффект ее подавления может быть достигнут, если удастся подобрать такие вещества, которые будут с высокими скоростями _____	взаимодействовать с О-центрированными радикалами разного вида или разрушать пероксидные соединения без образования реакционноспособных частиц	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8
27.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Укажите, какой из перечисленных классов полимеров имеет в структуре хромофорные группы: А) полиолефины Б) полистирол В) полиамиды Г) полиэфиры	БВГ	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8
28.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, какой из перечисленных классов полимеров будет подвергаться фотодеструкции из-за наличия примесей: А) полиолефины Б) полистирол В) полиамиды Г) полиэфиры	А	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8
29.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, свет каких длин волн вызывает деструкцию полимеров при действии атмосферных факторов: А) 100-290 нм Б) 290-400 нм В) 400-760 нм Г) 760-1300 нм	Б	Деструкция полимеров. Механизм, кинетика и способы снижения деструкции различных видов	8
30.	**Прочитайте текст вопроса и выберите четыре правильных ответа:** Укажите, какие технические свойства характерны для фенольных стабилизаторов? А) не окрашивают защищаемую среду Б) имеют низкую токсичность В) защищают полимеры от термоокислительной деструкции Г) защищают каучуки от разрушения при действии сдвиговых механических усилий Д) проявляют синергизм в смеси с серу- и фосфорсодержащими стабилизаторами	АБВД	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Фенольные антиоксиданты. Номенклатура, технические свойства и технология получения	8
31.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, протекание каких реакций приводит к снижению эффективности алкилфенольного антиоксиданта. А) реакция димеризации феноксильных радикалов с образованием димерных фенолов	ВГ	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные ан-	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Б) реакция диспропорционирования феноксильных радикалов В) взаимодействие феноксильных радикалов с перекисными с образованием несимметричных хинолидных перекисей Г) взаимодействие феноксильных радикалов с кислородом с образованием симметричных хинолидных перекисей		тиоксиданты. Механизм действия фенольных антиоксидантов	
32.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Укажите, какие технические свойства характерны для аминных стабилизаторов. А) не окрашивают защищаемую среду Б) имеют низкую токсичность В) защищают полимеры от термоокислительной деструкции Г) защищают каучуки от разрушения при действии сдвиговых механических усилий Д) проявляют синергизм в смеси с серу- и фосфорсодержащими стабилизаторами	ВГД	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Аминные антиоксиданты	8
33.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Укажите, какие особенности характерны для аминных аминных стабилизаторов. А) разрушают хромофорные группы вторичных продуктов окисления Б) в ряде случаев способны предотвращать механо-окислительные повреждения В) пассивируют действие солей металлов переменной валентности Г) взаимодействуют с кислотами с образованием солей	БВГ	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Аминные антиоксиданты	8
34.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, в чем заключается причина синергизма смеси двух ингибиторов I группы (экранированного фенола и ароматического амина). А) один ингибитор обрывает цепи окисления по реакции с пероксидными радикалами, а другой – с алкильными радикалами Б) в различных скоростях реакции взаимодействия ингибитора с пероксидными радикалами В) в различной стабильности радикалов ингибитора Г) один из ингибиторов обрывает цепи окисления по реакции с пероксидными радикалами, а другой разрушает разветвляющие агенты - пероксиды - без образования активных частиц, снижая скорость расходования первого ингибитора	БВ	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Доноры водорода: фенольные и аминные антиоксиданты. Синергизм стабилизаторов	8
35.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** При реакции диалкилсульфида с перекисными радикалами обрыв цепи окисдения	не происходит	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Разрушители гидропероксидов. Серу- и фосфорсодержащие стабилизаторы. S-содержащие	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
			стабилизаторы (тиосинергисты)	
36.	**Прочитайте текст вопроса и выберите четыре правильных ответа** Какие технические свойства характерны для фосфорсодержащих стабилизаторов? А) не окрашивают защищаемую среду Б) имеют низкую токсичность В) защищают каучуки от разрушения при действии сдвиговых механических усилий Г) защищают полимеры от термоокислительной деструкции, разрушая гидропероксиды Д) проявляют синергизм в смеси с фенольными и аминными стабилизаторами	АБГД	Стабилизация полимеров против окислительной деструкции. Разрушители гидропероксидов. Серу- и фосфорсодержащие стабилизаторы. Фосфорсодержащие стабилизаторы	8
37.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа** Укажите причины, по которым вязкость моторного масла будет увеличиваться в процессе эксплуатации двигателя: А) испарение легких фракций масла Б) попадание воды в масло В) разрушение полимерных присадок в загущенном масле Г) накопление в масле продуктов окисления и неполного сгорания топлива.	А,Г	Вязкостно-температурные свойства моторных масел	
38.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите температурный интервал эксплуатации загущенного моторного масла, обозначенного по классификации SAE J300 как «SAE 20W»: А) минус40С – минус 10С Б) минус 20С – 0С В) минус 15С – плюс15С Г) минус 25С – минус 15С	В	Вязкостно-температурные свойства моторных масел	
39.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа** Укажите места локализации основных точек осадкообразования. А) каналы впускного коллектора и седла клапанов Б) маслопроводы В) детали цилиндро-поршневой группы Г) детали кривошипно-шатунного механизма	А,В,Г	Моюще-диспергирующие присадки к маслам	
40.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа** Отметьте влияние группового состава масляных фракций на качество полученных из них сульфонатов. А) кальциевые соли сульфокислот, обладают лучшими противокоррозионными свойствами, чем бариевые соли этих же кислот Б) бариевые соли обладают лучшими моющими и диспергирующими свойствами, чем кальциевые соли соответствующих ароматических углеводородов В) в маслопродуктах *растворяются лучше* сульфопроизводные меньшей молекулярной массы Г) Сульфонаты, полученные на основе фракций 420-500^{o}С, имеют большую моющую способность, чем сульфонаты на основе фракций 350-420^{o}С	А, Б, Г	Моюще-диспергирующие присадки к маслам	

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
41.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Расположите ряд активности противоизносных и противозадирных присадок по мере увеличения защиты при увеличении температуры. А) Мыла металлов-сульфиды металлов-хлориды металлов-фосфиды металлов Б) Мыла металлов-фосфиды металлов-сульфиды металлов-хлориды металлов В) Мыла металлов – хлориды металлов-фосфиды металлов-сульфиды металлов Г) Мыла металлов-хлориды металлов-сульфиды металлов-фосфиды металлов	В	Противоизносные и противозадирные присадки к маслам	
42.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите из представленных образцов противоизносную присадку. А)  Б) **$(R\text{-}Ar\text{-}SO_3)_2\ Ca * CaCO_3 * Ca(OH)_2$** на основе восточных масел В)  Г) 	В	Противоизносные и противозадирные присадки к маслам	
43.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа** Отметьте типы антидетонационных присадок, запрещенных к применению на территории РФ. А) на основе соединений свинца Б) на основе соединений марганца В) на основе соединений железа Г) на основе ароматических аминов	А,Г	Применение присадок в топливах для автомобилей	
44.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите состав антидетонационной присадки к моторному топливу «Фэтерол» (торговое название «Октан-115») А) смессь МТБЭ и ТАМЭ Б) смесь МТБЭ и этилового спирта В) смесь МТБЭ и трет-бутилового спирта Г) смесь ТАМЭ и гексилового спирта	В	Применение присадок в топливах дляавтомобилей	

Дисциплина № **34: Б1.В.01.06 Газохимия**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способность обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта				
1	Прочитайте текст и дополните фразу. Газификация идет в условиях _____ кислорода, при этом полного окисления топлива не происходит.	Дефицита (недостатка)	Термическая газификация топлив	7

2	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ: Основными продуктами термической газификации твердых топлив являются: 1. Тепловая энергия. 2. Газ. 3. Уголь, газ, жидкое топливо. 4. Этанол, лигроин, газ.	2	Термическая газификация топлив	7
3	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. BASF-процесс - единственный из методов получения ацетилена из метана, реализованный в промышленности это: 1.Электрокрекинг метана. 2.Пиролиз метана в плазме. 3.Регенеративный пиролиз метана. 4.Окислительный пиролиз метана.	4	Конверсия углеводородов	7
4	Укажите в чем отличие переработки метана традиционными газохимическими методами от переработки метана в составе попутных нефтяных газов?	Традиционные газохимические процессы, как правило, двухстадийны и предполагают получение на первой стадии синтез-газа, а на второй – целевого продукта. Для переработки попутного нефтяного газа (ПНГ) используется дополнительная предварительная стадия – процесс метанирования, или предриформинг, когда более тяжелые фракции (этан, пропан, бутан и др.) расщепляются, превращаясь в метан.	Конверсия углеводородов	7
5	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Наиболее селективными катализаторами для синтеза углеводородов топливного назначения (линейные алканы) считаются: 1. рутениевые катализаторы 2. никелевые катализаторы 3. кобальтовые катализаторы 4. железные катализаторы	3	Производство алканов	7
6	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Катализатор для производства СЖУ по методу Фишера-Тропша должен обладать способностью: 1. гидрировать молекулы CO2 и олигомеризовать продукты в CH2-радикалы с последующей конденсацией в углеводородные цепи. 2. гидратировать молекулы CO и олигомеризовать продукты в CH2-радикалы с последующей конденсацией в углеводородные цепи. 3. гидрировать молекулы CO и олигомеризовать продукты в CH2-радикалы с последующей конденсацией в углеводородные цепи. 4. дегидрировать молекулы CH4 и олигомеризовать подукты в CH2-радикалы с последующей конденсацией в углеводородные цепи.	3	Производство алканов	7
7	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. При повышении температуры при проведении МТО-процесса на цеолите SAPO-34 происходит следующее: 1. Возрастает селективность процесса по этилену; 2. Возрастает селективность по олефинам С3, С4; 3. Селективность по легким олефинам не меняется; 4. Падает селективность по олефинам С3, С4; 5. Общая селективность по олефинам падает, вследствие закоксовывания катализатора.	1,4	Производство алкенов и ароматических углеводородов	7

8	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите к какому процессу можно отнести следующее утверждение: «основное отличие от процесса МТО (UOP) заключается в том, что вместо применения отдельного реактора крекинга олефинов, С4+ поток возвращается в реактор МТО для максимизации производства этилена и пропилена» ? 1. MTO+OCC 2. DMTO 3. MOGD 4. S-MTO	2	Производство алкенов и ароматических углеводородов	7
9	Укажите каким образом регулируется температурный режим (температура катализатора) в реакторах синтеза метанола: шахтном? трубчатом?	В шахтных реакторах температурный режим регулируют с помощью байпасов, холодный газ вводят через специальные распределительные устройства. В трубчатых реакторах катализатор находится в трубках, охлаждаемых кипящей водой. Температуру катализатора поддерживают постоянной по всей длине реактора с помощью регуляторов давления	Производство метанола	7
10	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите, какая из приведенных реакций является побочной при синтезе метанола? 1. $2CO = CO2 + C$ 2. $CO+H2O = CO2 + H2$ 3. $CO2 +C \rightarrow 2CO$ 4. $2CO + O2 = 2CO2$	1	Производство метанола	7
11	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Выберите из предложенного списка продукты, получаемые оксосинтезом: 1. углеводороды топливного назначения (алканы) 2. бутиловые спирты 3. минеральные кислоты 4. карбоновые кислоты 5. высшие алифатические спирты	2,4,5	Производство высших спиртов из синтез-газа	7
12	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите из каких стадий состоит промышленный процесс оксосинтеза. 1. Кобальтизация-гидроформилирование-декобальтизация-дегидрирование спиртов в альдегиды-разделение продуктов 2. Кобальтизация-гидроформилирование-декобальтизация-гидрирование спиртов в альдегиды-разделение продуктов 3. Кобальтизация-гидроформилирование-декобальтизация-гидрирование альдегидов в спирты-разделение продуктов 4. Кобальтизация-гидроформилирование-гидрирование альдегидов в спирты-разделение продуктов	3	Производство высших спиртов из синтез-газа	7
13	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите состав катализатора на котором получается максимальное соотношение н-:изо в продуктах реакции. 1. на основе карбонилов кобальта 2. на основе модифицированного карбонила кобальта 3. на основе модифицированного гидрокарбонила кобальта 4. на основе модифицированного гидрокарбонила родия	4	Производство многоатомных спиртов из синтез-газа	7

14	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Укажите, какие из перечисленных продуктов являются побочными в процессе оксосинтеза: 1. альдегид нормального строения 2. ненасыщенный альдегид 3. высококипящий ацеталь 4. кетон	2,3,4	Производство многоатомных спиртов из синтез-газа	7
15	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Укажите, какие свойства присущи ДМЭ, при использовании в качестве дизельного топлива. 1. высокий расход в процессе эксплуатации. 2. цетановое число 45-50 3. полное сгорание из-за наличия кислорода в составе молекулы 4. малый расход в процессе эксплуатации	1,3	Производство ДМЭ из синтез-газа	7
16	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите условия синтеза ДМЭ на установке с одним реактором, загруженным бифункциональным катализатором. 1. Т=190-300С, Р около 3МПа 2. Т=290-400С, Р около 30МПа 3. Т=200-350С, Р около 10МПа 4. Т=90-150С, Р около 30МПа	2	Производство ДМЭ из синтез-газа	7
17	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Добавки какого вещества оказывают ускоряющее действие на реакцию гидроформилирования олефинов: 1. кислород 2. водород 3. бензол 4. этиловый спирт	2	Гидроформилирование алкенов	7
18	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите, введение какого вещества позволяет заметно увеличить выход кислот нормального строения в продуктах реакции гидроформилирования олефинов: 1. пиридин 2. тетрагидрофуран 3. бензол 4. ацетон	1	Гидроформилирование алкенов	7
19	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите, какие условия соответствуют технологии получения уксусной кислоты по способу фирмы «Monsanto». 1. Катализатор CoI_2, Т=175 - 245°С и P_{CO} - 1,0-2,0 МПа 2. Катализатор RhI_3, Т=210 - 250°С и P_{CO} - 30-50 МПа 3. Катализатор RhI_3, Т=175 - 245°С и P_{CO} - 0,1-2,0 МПа 4. Катализатор CoI_2, Т=210 - 250°С и P_{CO} - 50-75 МПа	3	Карбонилирование метанола	7
20	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите в какой технологии каталитический раствор обладает очень высокой коррозионной активностью и ионы металлов из которых сделан реактор (сплавы циркония), постепенно накапливаются в реакционной массе и влияют на показатели процесса. 1. Технология SaaBree от BP 2. Технология Captiva от INEOS - BP 3.Технология фирмы BASF 4. Технология фирмы Monsanto	4	Карбонилирование метанола	7

21	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите, для синтеза каких ВЖК эффективно жидкофазное окисление высших альдегидов: 1. для ВЖК с числом углеродных атомов не более 11 2. для ВЖК с числом углеродных атомов 10-20 3. для ВЖК с числом углеродных атомов более 20 4. для ВЖК с числом углеродных атомов не более 8	1	Производство ВЖК	7
22	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Укажите причины, по которым использование α-олефинов в качестве сырья для получения СЖК более предпочтительно, чем олефинов: 1. α-олефины дают больше кислот изостроения 2. α-олефины дают больше кислот нстроения 3. α-олефины вовлекаются в реакцию с более высокими скоростями 4. α-олефины дают кислоты с разветвленной структурой	2,3	Производство ВЖК	7
23	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Укажите влияние температуры и давления на стадию карбонилирования метанола при производстве муравьиной кислоты в присутствии метилата натрия: 1. Увеличение давления при одной температуре увеличивает равновесную степень превращения метанола 2. Температура 100^{O}C более оптимальна для равновесной степени превращения метанола 3. Температура 80^{O}C более оптимальна для равновесной степени превращения метанола 4. Увеличение давления при одной температуре снижает равновесную степень превращения метанола	1,3	Производство муравьиной кислоты	7
24	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите условия первой стадии получения МК из NaOH и CO (получение формиата натрия)) 1. T=200-250C и P=1,5 Мпа. 30%-й р-р щелочи 2. T=160-200C и P=5 Мпа. 30%-й р-р щелочи 3. T=160-200C и P=1,5 Мпа. 30%-й р-р щелочи 4. T=160-200C и P=1,5 Мпа. 50%-й р-р щелочи	3	Производство муравьиной кислоты	
25	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите условия проведения реакции гидрокарбоксилирования с получением неокислот при использовании в качестве катализатора концентрированной серной кислоты: 1. T=10-50C, P=7-8 МПа 2. T=125-150C, P=7-20 МПа 3. T=20-100C, P=2,5-10 МПа 4. T=0-35C, P=0,1 МПа	1	Производство неокислот	7

26	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите условия проведения реакции гидрокарбоксилирования с получением неокислот при использовании в качестве катализатора концентрированной фосфорной кислоты: 1. T=10-50C, P=7-8 МПа 2. T=125-150C, P=7-20 МПа 3. T=20-100C, P=2,5-10 МПа 4. T=0-35C, P=0,1 МПа	2	Производство неокислот	7
27	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите влияние температуры процесса на распределение кислот по строению. 1. понижение температуры повышает выход кислот н-строения 2. понижение температуры понижает выход кислот н-строения 3. повышение температуры повышает выход кислот н-строения 4. температура не оказывает влияния на распределение состава кислот	1	Производство ненасыщенных карбоновых кислот	7
28	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите влияние давления процесса на распределение кислот по строению. 1. понижение давления повышает выход кислот н-строения 2. понижение давления понижает выход кислот н-строения 3. повышение давления повышает выход кислот н-строения 4. давление не оказывает влияния на распределение состава кислот	3	Производство ненасыщенных карбоновых кислот	7
29	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите условия, характерные для синтеза мочевины по способу фирмы «Монтекатини». 1. T=160-182C и P=16-19 Мпа, мольное соотношение NH3:CO2=3:1 2. T=100-132C и P=16-19 Мпа, мольное соотношение NH3:CO2=3:1 3. T=130-162C и P=16-19 Мпа, мольное соотношение NH3:CO2=3:1 4. T=260-282C и P=16-19 Мпа, мольное соотношение NH3:CO2=3:1	1	Производство мочевины	7
30	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите условия, характерные для синтеза мочевины по способу фирмы «Тоио коатцу». 1. T=160-180C и P=19 Мпа, мольное соотношение NH3:CO2=3,5:1 2. T=100-132C и P=25 Мпа, мольное соотношение NH3:CO2=3,3:1 3. T=180-190C и P=25 Мпа, мольное соотношение NH3:CO2=3,7:1 4. T=160-200C и P=16 Мпа, мольное соотношение NH3:CO2=3,8:1	3	Производство мочевины	7
ПК-2 Способность контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.				
31	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. При газификации в качестве газифицирующих агентов используются: 1.Обогащенный кислородом воздух. 2.Диоксид углерода. 3.Оксид углерода. 4.Водяной пар.	1,2,4	Термическая газификация топлив	7

32	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ: Общим свойством твердых топлив, подвергающихся термической газификации является: 1. Наличие большого количества углерода в составе топлив. 2. Твердый состав. 3. Термическая неустойчивость. 4. Отсутствие температуры кипения.	3	Термическая газификация топлив	7
33	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ: Реакция конверсии метана в ацетилен сильно эндотермична и на практике реализуется при температурах: 1. 900-1100^{O}C. 2. 1200-1400^{O}C. 3. 1500-1600^{O}C. 4. 1700-1900^{O}C.	3	Конверсия углеводородов	7
34	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. При пиролизе метана в ацетилен протекает побочная реакция разложения ацетилена на углерод и водород. Укажите способы снижения образования сажи. 1.Снижение конверсии метана. 2.Снижение температуры процесса. 3.Уменьшение времени контакта. 4.Закалка реакционных газов впрыском воды.	1,3,4	Конверсия углеводородов	7
35	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Выберите уравнения побочных реакций, протекающих при парциальном окислении метана. 1. $CO + H_2O \leftrightarrow CO_2 + H_2$ 2. $CO + 3H_2 = CH_4 + H_20$ 3. $CH_4 + 2O_2 \leftrightarrow CO_2 + 2H_2O$ 4. $CH_4 + 2CO_2 \leftrightarrow 2\,C + 2CO + 2H_20$	1,3	Конверсия углеводородов	7
36	Укажите в каких случаях в процессах XTL необходимо введение стадии гидрокрекинга с последующей каталитической депарафинизацией или изодепарафинизацией?	Если в сырье будут содержаться тяжелые углеводороды с длиной цепи более 20 атомов С.	Производство алканов	7
37	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Хемосорбция какого компонента на поверхности катализаторов (Ni, Co, Fe, Ru) играет существенную роль в образовании продуктов по реакции Фишера-Тропша? 1. водород; 2. оксид углерода 3. диоксид углерода 4. метан	2	Производство алканов	7
38	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Отличительной особенностью какого типа реакторов является получение легких фракций углеводородов с высоким содержанием в них олефинов? 1. Реактор полочного типа с радиальным вводом; 2. Трехфазные суспензионные реакторы (slurry reactor); 3. Реакторы со стационарным слоем катализатора; 4. Реакторы с псевдоожиженным слоем катализатора.	4	Производство алкенов и ароматических углеводородов	7

39	Укажите, почему максимально допустимая температура синтеза на медьсодержащих катализаторах равна 270°С?	Медь в катализаторе находится в металлическом состоянии. Точка Таммана (минимальная температура, при которой замечается подвижность атомов Си в кристаллической решетке) равна ≈ 190°С. При более высоких температурах наступает быстрая дезактивация катализаторов вследствие рекристаллизации меди.	Производство алкенов и ароматических углеводородов	7
40	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите для какого процесса справедливо утверждение: «средней температурой процесса является 475°С, при этом конверсия метанола около 95%, а селективность по сумме этилена и пропилена достигает 81%»: 1. MTO 2. MXTO 3. DMTO 4. MOGD	1	Производство метанола	7
41	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите из приведенного списка катализаторы синтеза метанола, работающие при высоком давлении. 1. оксидные цинк-хромовые 2. медьоксидные 3. оксидные медь-цинковые 4. оксидные алюмо-хромовые	1	Производство метанола	7
42	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Термодинамическая характеристика реакции гидроформилирования: 1. Реакция сильно эндотермична и сопровождается значительным поглощением тепла от 117 до 147 кДж/моль 2. Реакция сильно экзотермична и сопровождается значительным выделением тепла от 117 до 147 кДж/моль 3. Реакция слабо эндотермична и сопровождается поглощением тепла от 11 до 47 кДж/моль 4. Реакция слабо экзотермична и сопровождается выделением тепла от 17 до 47 кДж/моль	2	Производство высших спиртов из синтез-газа	7
43	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите, как меняется реакционная способность олефинов в процессе гидроформилирования: 1 (CH3)2C=CH2 >CH3-CH=CH2>CH2=CH2 2. CH2=CH2 >(CH3)2C=CH2> CH3-CH=CH2 3. Реакционная способность олефинов не меняется в представленном ряду 4. CH2=CH2 >CH3-CH=CH2 >(CH3)2C=CH2	4	Производство высших спиртов из синтез-газа	7
44	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите, как на скорость реакции гидроформилирования влияет увеличение давления CO: 1. Скорость реакции прямо пропорциональна давлению CO 2. При увеличении давления CO скорость сначала возрастает, а потом снижается 3. При увеличении давления CO скорость сначала снижается, а после прохождения индукционного периода вновь возрастает 4. Скорость реакции не зависит от давления CO	2	Производство многоатомных спиртов из синтез-газа	7

45	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Укажите какие реакционные устройства применяются для снижения образования побочных продуктов в реакциях гидроформилирования: 1. РИВ с внутренним теплосъемом 2. РИС с внутренним теплосъемом 3. РИВ с внешним теплосъемом 4. РИС с внешним теплосъемом	1,3	Производство многоатомных спиртов из синтез-газа	7
46	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Перечислите недостатки ДМЭ как моторного топлива. 1. необходимость перенастройки двигателя 2. низкое цетановое число 3. плохие смазывающие свойства 4. повышенная дымность	1,3	Производство ДМЭ из синтез-газа	7
47	Прочитайте тест вопроса и выберите два правильных ответа. Укажите, при использовании каких растворителей скорость реакции гидроформилирования олефинов максимальна: 1. Пиридин 2. Бензол 3. Этанол+толуол 4. Ацетон	1,4	Гидроформилирование алкенов	7
48	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите, как действует увеличение парциального давления водорода на показатели реакции гидроформилирования олефинов. 1. Степень конверсии алкена растет, селективность падает 2. Степень конверсии алкена падает, селективность растет 3. Степень конверсии алкена не изменяется, селективность растет 4. Степень конверсии алкена не изменяется, селективность падает 5. Конверсия и селективность не изменяются при повышении парциального давления водорода	1	Гидроформилирование алкенов	7
49	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите количество и назначение реакторов в процессе SaaBree по технологии BP: 1. один основной реактор - карбонилирование DME до уксусной кислоты 2. два основных реактора - карбонилирование DME до метилацетата и гидролиз метилацетата до уксусной кислоты 3. три основных реактора -гидрирование CO до метанола (или DME), карбонилирование DME до метилацетата и гидролиз метилацетата до уксусной кислоты. 4. четыре основных реактора - гидрирование CO до метанола; перевод метанола в DME, карбонилирование DME до метилацетата и гидролиз метилацетата до уксусной кислоты.	3	Карбонилирование метанола	7
50	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Укажите термодинамические особенности синтеза уксусной кислоты из метанола и CO: 1. Реакция экзотермична 2. Реакция эндотермична 3. Реакция выше 300^{O}C необратима 4. Реакция до 300^{O}C необратима	1,4	Карбонилирование метанола	7

51	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. При производстве МК одной из стадий процесса является карбонилирование метанола в метилформиат. Выберите показатели, которые соответствуют данному процессу: 1. катализатор – H_2SO_4, конверсия н/б 65% 2. катализатор – NaOH, конверсия н/б 70% 3. катализатор - H_3PO_4 , конверсия н/б 80% 4. катализатор - Na_2CO_3 , конверсия н/т 75%	2	Производство муравьиной кислоты	7
52	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите условия получения муравьиной кислоты прямым синтезом формамида из CO и аммиака на первой стадии: 1. катализатор-метилат Na, Т=80С, Р=29-32Мпа 2. катализатор-метилат Na, среда – метанол, Т=80С, Р=29-32Мпа 3. катализатор-метилат Na, среда – метанол, Т=180С, Р=32Мпа 4. катализатор-метилат Na, Т=180С, Р=29-32Мпа	2	Производство муравьиной кислоты	7
53	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите условия, при которых удается достичь соотношения кислот н- и изо-строения (3,5-4):1. 1. Т=180-250С, Р=12,5 МПа, соотношение олефин:вода=1:3, концентрация катализатора по кобальту 0,8% масс., растворитель – ацетон 2. Т=140-150С, Р=25,5 МПа, соотношение олефин:вода=1:3, концентрация катализатора по кобальту 0,8% масс., растворитель – ацетон 3. Т=140-150С, Р=12,5 МПа, соотношение олефин:вода=1:3, концентрация катализатора по кобальту 0,8% масс., растворитель – ацетон 4. Т=140-150С, Р=12,5 МПа, соотношение олефин:вода=1:6, концентрация катализатора по кобальту 0,9% масс., растворитель – ацетон	3	Производство ВЖК	7
54	Прочитайте тест вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите условия, при которых в реакторе синтеза ВЖК образуется кобальтпиридиновый комплекс: 1. Т=170-180 С и Р=0,9 МПа 2. Т=100-160 С и Р=9 МПа 3. Т=170-180 С и Р=9 МПа 4. Т=200-280 С и Р=9 МПа	3	Производство ВЖК	7
55	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите условия проведения реакции гидрокарбоксилирования с получением неокислот при использовании в качестве катализатора смеси серной и фосфорной кислот с BF3 (в соотношении 1:(1-2): 1. Т=10-50С, Р=7-8 МПа 2. Т=125-150С, Р=7-20 МПа 3. Т=20-100С, Р=2,5-10 МПа 4. Т=0-35С, Р=0,1 МПа	3	Производство неокислот	7
56	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите условия проведения реакции гидрокарбоксилирования с получением неокислот при использовании в качестве катализатора BF3/HF/H2O или BF3/HF/CH3OH: 1. Т=10-50С, Р=7-8 МПа 2. Т=125-150С, Р=7-20 МПа 3. Т=20-100С, Р=2,5-10 МПа 4. Т=0-35С, Р=0,1 МПа	4	Производство неокислот	7

57	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите в каких условиях проходит декобальтизация синтезированных кислот: 1. обработка воздухом при Т=30-50С, Р=0,2-0,4 МПа 2. обработкой воздухом при Т=50-80С, Р=0,2-0,4 МПа 3. обработкой воздухом при Т=90-150С, Р=0,2-0,4 МПа 4. обработкой воздухом при Т=50-80С, Р=0,5-1,4 МПа	2	Производство ненасыщенных карбоновых кислот	7
58	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите в каких условиях проходит стадия гидрокарбоксилирования: 1. Т=100-120С, Р=9,0МПа 2. Т=130-150С, Р=9,0МПа 3. Т=160-180С, Р=9,0МПа 4. Т=190-210С, Р=9,0МПа	2	Производство ненасыщенных карбоновых кислот	7
59	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите условия синтеза мочевины марки А из углекислого газа и аммиака. 1. катализатор – оксиды железа; Т=150-180С; Р=15-20МПа 2. без катализатора; Т=160-210С; Р=12-40 МПа 3. катализатор – окись хрома (III); Т=150-180С; Р=15-20МПа 4. без катализатора; Т=250-350С; Р 40-50 МПа	2	Производство мочевины	7
60	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите условия синтеза мочевины по схеме с жидким рециклом аммиака и CO2 в виде водного раствора аммонийных солей: 1. Т=190-200С и Р=1,9-2,0МПа при мольном соотношении NH3:CO2=4:1 2. Т=100-150С и Р=19-20МПа при мольном соотношении NH3:CO2=5:1 3. Т=190-200С и Р=19-20МПа при мольном соотношении NH3:CO2=5:1 4. Т=190-200С и Р=19-20МПа при мольном соотношении NH3:CO2=1:1	3	Производство мочевины	7

Дисциплина № 35: Б1.В.01.07 Програмные комплесы для моделирования химико-технологических процессов
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-3 Способен осуществлять научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу, работы по внедрению прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите программные продукты, используемые для моделирования химико-технологических процессов А) ChemSketch Б) UniSim Design В) CorelDraw Г) Aspen HYSYS	Б, Г	1.1 Программные продукты для моделирования ХТП	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Работа в HYSYS начинается с … А) Создания материального потока Б) Создания компонентного листа	Б	1.2 Основы работы в HYSYS	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	В) Выбора термодинамического пакета Г) Выбора режима «Статика» / «Динамика»			
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Компонентный состав можно задавать в долях … А) Мольных Б) Массовых В) Объемных Г) Все ответы верны	Г	2.1 Методы задания и расчета свойств индивидуальных веществ и смесей	7
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При задании нефти используем метод разгонки ИТК, в HYSYS это ... А) ASTM Б) ETK В) TBP Г) EFV	В	2.2 Методы задания и расчета свойств нефти	7
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При работе в статике объем сепаратора… А) Влияет на гидростатическое давление на дно Б) Ни на что не влияет В) Влияет на время заполнения сепаратора Г) Влияет на скорость расчетов	Б	3.1 Расчет простых модульных операций	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В теплообменнике при работе в статике, пользователь изменяет желаемые температуры на выходе. Для этого программа… А) Изменяет поверхность теплообмена Б) Изменяет длину и количество труб В) Изменяет коэффициент теплопередачи Г) Все ответы верны	В	3.3 Расчет кожухотрубчатого теплообменника в HYSYS	7
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В упрощенной колонне Short Cut Distillation … А) Пользователь задает ориентировочное число тарелок, программа рассчитывает флегмовое число Б) Пользователь задает ориентировочное значение флегмы, программа рассчитывает точное значение В) Пользователь задает ориентировочное значение флегмы, программа рассчитывает число тарелок Г) Пользователь задает ориентировочное число тарелок, программа рассчитывает флегму	В	3.4 Упрощенное моделирование процесса ректификации	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите вкладку, на которой пользователь может выбрать желаемые спецификации для расчета колонны А) Monitor Б) Connections В) User Variables Г) Parameters	А	3.5 Расчет ректификационной колонны в HYSYS	7
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Боковые стриппинги в HYSYS создаются… А) Как отдельные колонны Б) Внутри Distilation Column В) Внутри колонны без кипятильника Г) Внутри колонны без конденсатора	В	3.6 Расчет установки АВТ в HYSYS	7
ПК-4 Способен совершенствовать технологии производства продукции, испытывать новые виды техники и технологии в производстве продукции, осваивать прогрессивные технологические процессы, предлагать и внедрять рационализаторские предложения и изобретения				
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для того, чтобы выяснить температуру кипения вещества или смеси при данном давлении необходимо …. А) Найти эту информацию во вкладке Conditions для потока Б) Найти эту информацию во вкладке Properties для потока В) Найти эту информацию во вкладке Composition / Vapour Phase для потока Г) Поставить в графу Vapour/Phase Fraction единицу	Г	2.1 Методы задания и расчета свойств индивидуальных веществ и смесей	7
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите место в колонне, в котором давление минимально А) В кубе Б) В конденсаторе В) На питании Г) Везде одинаково	Б	3.5 Расчет ректификационной колонны в HYSYS.	7
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберете, к какому типу реактора можно отнести реактор Гиббса А) Равновесный Б) Конверсионный В) Кинетический Г) К любому из перечисленных	А	3.7 Моделирование реактора Гиббса	7
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При задании конверсии в реакторе мы оперируем… А) Процентами (от 0 до 100) Б) Долей от 1 (от 0 до 1) В) Возможно задание и в процентах и в долях Г) Пользователь не может задавать конверсию	А	3.8 Моделирование конверсионного реактора.	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При моделировании процесса с рециклом, «1» - поток свежего сырья «Rec» - рецикловый поток. «2» - поток их смешения Укажите правильное распределение спецификаций в потоках «1» и «2», чтобы рецикловый поток присоединился без ошибки А) В «1» задаем состав, температуру, давление, количество. В «2» только количество Б) В «2» задаем состав, температуру, давление, количество. В «1» только количество В) В «1» задаем состав и количество. В «2» температуру, давление, состав Г) В «1» задаем только состав. В «2» температуру, давление и количество.	Г	4.1. Логические операции	7
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Для оптимизации энергетических затрат при моделировании процесса глубокого охлаждения газа применяется турбодетандер. Укажите аппараты в HYSYS, при помощи которых можно смоделировать этот процесс А) Compressor Б) Heat Exchanger В) Expander Г) Cooler	А, В	4.2 Расчет и оптимизация технологической схемы	7
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Для поддержания температуры в изотермическом реакторе с сильно эндотермическим процессом требуется подвод энергии от сжигания топлива. Укажите аппараты в HYSYS, при помощи которых можно смоделировать этот процесс А) Expander Б) Valve В) Conversion Reactor Г) Cooler	В, Г	4.2 Расчет и оптимизация технологической схемы	7

Дисциплина № 36: **Б1.В.01.08 Процессы разделения, концентрирования и очистки веществ в химии и химической технологии**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта. **ПК-4** Способен совершенствовать технологии производства продукции, испытывать новые виды техники и технологии в производстве продукции, осваивать прогрессивные технологические процессы, предлагать и внедрять рационализаторские предложения и изобретения				
1.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Определение процесса кристаллизации 1. процесс поглощения вещества из смеси газов, паров или растворов поверхностью или объемом пор твердого тела 2. гетерогенный процесс, посредством которого осуществляется обмен между ионами, находящимися в растворе и в твердой фазе	4	1.1 Кристаллизация. Кристаллическое и аморфное состояние. Типы кристалличе-	**5**

<table>
<tr><td></td><td>3. процесс разделения газовых смесей путем избирательного поглощения отдельных компонентов смеси жидким растворителем
4. процесс образования твердой фазы в виде кристаллов из растворов или расплавов</td><td></td><td>ских решеток. Полиморфизм и изоморфизм.</td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.
Назначение кристаллизации в химической промышленности.
1. разделение твердой фазы от жидкой
2. разделение смеси при однократной или многократной частичной кристаллизации
3. глубокая очистка веществ от примесей
4. получение монокристаллов</td><td>2, 3</td><td>1.2 Кристаллизация из растворов и расплавов. Растворы. Условия равновесия в процессе кристаллизации.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.
Дайте определение понятиям. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th>Понятие</th><th>Определение</th></tr>
<tr><td>А. Ненасыщенный раствор
Б. Насыщенный раствор
В. Пересыщенный раствор</td><td>1. растворы, не изменяющие своего состава при нахождении в контакте с кристаллами растворенного вещества.
2. раствор, который способен в данных условиях растворить еще некоторое количество содержащегося в нем вещества
3. однофазные системы переменного состава, образованные не менее чем двумя независимыми компонентами
4. раствор, в котором содержание растворенного вещества превышает его растворимость в данных условиях.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
</table></td><td>1.3 Способы получения пересыщенных растворов. Стадии кристаллизации. Кинетика кристаллизации из раствора.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.
Охарактеризуйте способы получения пересыщенных растворов. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th>Название способа</th><th>Стадии способа</th></tr>
<tr><td>А. Изогидрический
Б. Изотермический
В. Комбинированный
Г. Высаливание</td><td>1. введение добавки, снижающего растворимость другого вещества
2. нагревание и последующее охлаждение раствора, масса растворителя остается неизменной</td></tr>
</table></td><td>
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr>
<tr><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>1</td></tr>
</table></td><td>1.3 Способы получения пересыщенных растворов. Стадии кристаллизации. Кинетика кристаллизации из раствора.</td><td>5</td></tr>
</table>

		3. добавление новой порции растворенного вещества, масса растворителя остается неизменной 4. испарение части растворителя, температура растворителя остается неизменной 5. при одновременном охлаждении и испарении части растворителя.			
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами А Б В Г |					
5.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Как влияет температура процесса кристаллизации и перемешивание на количество кристаллического продукта и размер кристаллов. 1.Снижение температуры и увеличение скорости перемешивания приводит к увеличению количества кристаллического продукта. 2.Снижение температуры и увеличение скорости перемешивания приводит к снижению количества кристаллического продукта. 3. Снижение температуры и увеличение скорости перемешивания приводит к повышению размеров кристаллов. 2. Снижение температуры и увеличение скорости перемешивания приводит к уменьшению размера кристаллов.	1,2	1.3 Способы получения пересыщенных растворов. Стадии кристаллизации. Кинетика кристаллизации из раствора.	**5**
6.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. При кристаллизации из расплавов смеси ксилолов возможно образование 1. эвтектической точки (эвтектики) 2. азеотропной смеси 3. сверхкритического флюида	**1**	1.5 Правило фаз Гиббса. Системы кристаллизации из растворов с эвтектикой. 1.6 Системы кристаллизации из расплавов с неограниченно растворяющимися компонентами в твердом и жидком состоянии.	**5**
7.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Эвтектика - это 1. смесь, кипящая при температуре более низкой, чем температура кипения каждого из веществ, входящих в состав смеси. 2. расплав, кристаллизующийся при температуре более низкой, чем температура кристаллизации каждого из веществ, входящих в состав смеси. 3. состояние вещества, находящегося при температуре и давлении выше критической точки.	**2**	1.5 Правило фаз Гиббса. Системы кристаллизации из растворов с эвтектикой. 1.6 Системы кристаллизации из расплавов с неограниченно растворяющимися ком-	**5**

			понентами в твердом и жидком состоянии.	
8.	Прочитайте текст вопроса и выберите четыре правильных ответа. Какие аппараты используют для кристаллизации из растворов? 1. емкостной кристаллизатор 2. кристаллизатор колонного типа 3. барабанный кристаллизатор 4. ленточный кристаллизатор 5. дисковый кристаллизатор 6. шнековый кристаллизатор 7. выпарной кристаллизатор 8. вакуумный кристаллизатор	1,2,7,8	1.7 Массовая кристаллизация. Аппараты для поведения массовой кристаллизации. Основы эксплуатации кристаллизаторов.	5
9.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Какие аппараты используют для кристаллизации из растворов изотермическим методом? 1. емкостной кристаллизатор 2. кристаллизатор колонного типа 3. барабанный кристаллизатор 4. ленточный кристаллизатор 5. дисковый кристаллизатор 6. шнековый кристаллизатор 7. выпарной кристаллизатор 8. вакуумный кристаллизатор	7,8	1.7 Массовая кристаллизация. Аппараты для поведения массовой кристаллизации. Основы эксплуатации кристаллизаторов	5
10.	Прочитайте текст вопроса и выберите четыре правильных ответа. Какие аппараты используют для кристаллизации из расплавов? 1. емкостной кристаллизатор 2. кристаллизатор колонного типа 3. барабанный кристаллизатор 4. ленточный кристаллизатор 5. дисковый кристаллизатор 6. шнековый кристаллизатор 7. выпарной кристаллизатор 8. вакуумный кристаллизатор	3,4,5,6	1.7 Массовая кристаллизация. Аппараты для поведения массовой кристаллизации. Основы эксплуатации кристаллизаторов	5
11.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. От каких примесей очищается пара-ксилол на стадии кристаллизации? 1.этилбензол 2. орто-ксилол 3. мета-ксилол	3	1.8 Применение процессов кристаллизации в технологии органических веществ. Сырьевые источники получения ароматических соединений. 1.9 Технология выделения ксилолов. Области применения ксилолов. Сырьевые источники ксилолов. Проблемы, существующие при выделении ксилолов. Технология разделения	5

			смеси ксилолов кристаллизацией. Принципиальная схема.	
12.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Эвтектическая смесь какого состава обуславливает выбор условий кристаллизации? 1. пара-ксилол и этилбензол $t_{пл}$ = -94,80^{o}C 2. пара-ксилол и орто-ксилол $t_{пл}$ = -34,93^{o}C 3. пара-ксилол и мета-ксилол $t_{пл}$ = -52,55^{o}C	3	1.8 Применение процессов кристаллизации в технологии органических веществ. Сырьевые источники получения ароматических соединений. 1.9 Технология выделения ксилолов. Области применения ксилолов. Сырьевые источники ксилолов. Проблемы, существующие при выделении ксилолов. Технология разделения смеси ксилолов кристаллизацией. Принципиальная схема.	5
13.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Какое количество стадий кристаллизации пара-кислола используется в технологии и почему? 1. одна стадия, из-за экономических соображений 2. две стадии, из-за невозможности выделить чистый пара-ксилол из смеси, близкой к эвтектике 3. три стадии, для получения пара-ксилола высокой степени чистоты, т.к. далее из него получают терефталевую кислоту и полимер ПЭТ.	2	1.8 Применение процессов кристаллизации в технологии органических веществ. Сырьевые источники получения ароматических соединений. 1.9 Технология выделения ксилолов. Области применения ксилолов. Сырьевые источники ксилолов. Проблемы, существующие при выделении ксилолов. Технология разделения	5

			смеси ксилолов кристаллизацией. Принципиальная схема.	
14.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Какую альтернативную технологию можно использовать для получения пара-кислола высокой степени чистоты? 1. чёткая ректификация 2. жидкофазная адсорбционная технология 3. экстрактивная ректификация	2	1.8 Применение процессов кристаллизации в технологии органических веществ. Сырьевые источники получения ароматических соединений. 1.9 Технология выделения ксилолов. Области применения ксилолов. Сырьевые источники ксилолов. Проблемы, существующие при выделении ксилолов. Технология разделения смеси ксилолов кристаллизацией. Принципиальная схема.	5
15.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. От каких примесей очищается нафталин с помощью кристаллизации? 1. 1-метилнафталин 2. 2-метилнафталин 3. тионафтен 4. индол	3	1.10 Технология выделения нафталина и антрацена из фракций, полученных коксованием каменного угля. Области применения нафталина и антрацена. Методы выделения нафталина и антрацена. Принципиальная схема.	5
16.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа. По каким причинам технология кристаллизации нафталина считается устаревшей и сейчас не используется? 1. высокая энергоемкость процесса 2. невысокая полнота извлечения нафталина 3. необходимость использовать дополнительные стадии химической очистки нафталина	1,2	1.10 Технология выделения нафталина и антрацена из фракций, полученных коксованием каменного угля. Об-	5

	4. доступность необходимого оборудования		ласти применения нафталина и антрацена. Методы выделения нафталина и антрацена. Принципиальная схема.	
17.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Какую технологию сейчас используют для очистки нафталина? 1. чёткая ректификация 2. жидкофазная адсорбционная технология 3. экстрактивная ректификация	1	1.10 Технология выделения нафталина и антрацена из фракций, полученных коксованием каменного угля. Области применения нафталина и антрацена. Методы выделения нафталина и антрацена. Принципиальная схема.	5
18.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Назначение стадии депарафинизации масел с помощью кристаллизации? 1. разделение на индивидуальные углеводороды 2. удаление асфальто-смолистых веществ 3. удаление сернистых соединений 4. удаление высокозастывающих твердых парафинов	4	1.11 Технология выделения парафинов из масляных фракций. Технология выделения парафинов из масляных фракций. Принципиальная схема. Особенности строения кристаллизаторов. Технология выделения высокочистого парафина из ГАЧа и петролатума. Область применения чистых парафинов. Принципиальная схема процесса.	5
19.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа. Какое влияние оказывает высокая вязкость сырья на технологические особенности процесса кристаллизации? 1. необходимость применения растворителя 2. использование прессов для отделения кристаллического продукта	1,4,5	1.11 Технология выделения парафинов из масляных фракций. Технология вы-	5

	3. использование кристаллизаторов емкостного типа 4. применение кристаллизаторов типа «труба в трубе» 5. применение вакуум-фильтра для отделения кристаллического продукта		деления парафинов из масляных фракций. Принципиальная схема. Особенности строения кристаллизаторов. Технология выделения высокочистого парафина из ГАЧа и петролатума. Область применения чистых парафинов. Принципиальная схема процесса.	
20.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Назначение процесса кристаллизации терефталевой кислоты? 1. разделение смеси с помощью кристаллизации 2. удаление примесей, от которых другими методами невозможно очистить продукт 3. выделение кристаллического товарного продукта	2	1.12 Технология выделения терефталевой кислоты. Применение терефталевой кислоты. Процесс получения терефталевой кислоты. Очистка терефталевой кислоты кристаллизацией. Принципиальная схема очистки.	5
21.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа. Какие типы кристаллизаторов используют при кристаллизации капролактама? 1. емкостной кристаллизатор 2. барабанный кристаллизатор 3. ленточный кристаллизатор 4. дисковый кристаллизатор 5. шнековый кристаллизатор	2,3	1.13 Технология выделения капролактама. Применение капролактама. Процесс получения капролактама. Очистка капролактама. Применение кристаллизации. Особенности используемых кристаллизаторов.	5
22.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Назначение процесса кристаллизации пара-трет-бутилфенола (ПТБФ)?	3	1.14 Технология выделения пара-трет-	5

	1. разделение смеси с помощью кристаллизации 2. удаление примесей, от которых другими методами невозможно очистить продукт 3. выделение кристаллического товарного продукта		бутилфенола (ПТБФ). Область применения ПТБФ. Технология получения ПТБФ. Примеси. Технология выделения и очистки ПТБФ. Принципиальная схема процесса.	
55.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Адсорбция это… 1. процесс поглощения вещества из смеси газов, паров или растворов поверхностью или объемом пор твердого тела 2. гетерогенный процесс, посредством которого осуществляется обмен между ионами, находящимися в растворе и в твердой фазе 3. процесс разделения газовых смесей путем избирательного поглощения отдельных компонентов смеси жидким растворителем 4. процесс образования твердой фазы в виде кристаллов из растворов или расплавов	1	2.1 Сорбция газов и паров твердыми телами. Классификация молекул и адсорбентов по их способности к различным видам межмолекулярного взаимодействия. Основы адсорбции и ионного обмена.	5
56.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. С точки зрения термодинамики процесс адсорбции 1. является самопроизвольным и экзотермическим 2. необратимым	1	2.1 Сорбция газов и паров твердыми телами. Классификация молекул и адсорбентов по их способности к различным видам межмолекулярного взаимодействия. Основы адсорбции и ионного обмена.	5
57.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа. Из представленных утверждений выберите те, которые характеризуют процесс физической адсорбции. 1. адсорбция сопровождается образованием химической связи между адсорбатом и адсорбентом 2. скорость адсорбции возрастает с увеличением температуры 3. адсорбция вызвана силами межмолекулярного взаимодействия между адсорбатом и адсорбентом 4. скорость адсорбции слабо зависит от температуры	3,4,6	2.1 Сорбция газов и паров твердыми телами. Классификация молекул и адсорбентов по их способности к различным видам межмолекулярного взаи-	5

	5. адсорбция специфична. соединений может реагировать с одним адсорбентом, а с другим – нет 6. адсорбция неспецифична (слабо специфична) и ряд по сорбируемости сохраняется на адсорбентах схожей структуры		модействия. Основы адсорбции и ионного обмена.	
58.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. По структуре все адсорбенты можно разделить на 1. катиониты, аниониты и амфолиты 2. макропористые, мезопористые, микропористые и смешанные 3. углеродные и неуглеродные	2	2.2 Типы адсорбентов. Графитированная термическая сажа. Углеродные молекулярные сита. Фуллерены. Углеродные нанотрубки. Активированные угли. Особенности строения. Методы получения. Области применения	5
59.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Химический характер поверхности какого адсорбента является неспецифическим? 1. силикагель 2. активированные угли 3. цеолиты 4. алюмогель	2	2.2 Типы адсорбентов. Графитированная термическая сажа. Углеродные молекулярные сита. Фуллерены. Углеродные нанотрубки. Активированные угли. Особенности строения. Методы получения. Области применения	5
60.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Какой адсорбент обладает микропористой поверхностью? 1. силикагель 2. активированные угли 3. цеолиты 4. алюмогель	3	2.2 Типы адсорбентов. Графитированная термическая сажа. Углеродные молекулярные сита. Фуллерены. Углеродные нанотрубки. Активированные угли. Особенности строения. Методы получения. Области применения	5
61.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие типы адсорберов вы знаете? 1. пленочные, насадочные, тарельчатые,	2	2.3 Классификация методов адсорбционного раз-	5

	распыливающие 2. с неподвижным слоем, в псевдоожиженным слоем, с плотно движущимся слоем сорбента 3. ёмкостные, колонного типа, барабанные, ленточные		деления. Промышленные технологии. Аппаратурное оформление адсорбционных процессов.	
62.	Прочитайте текст вопроса и выберите четыре правильных ответа. Выберите способы проведения десорбции с поверхности адсорбента. 1. регенерация при пониженном давлении 2. отгонка в токе инертного газа или водяного пара 3. термическая регенерация 4. вытеснительная регенерация 5. химическая регенерация 6. отгонка под действием проводимой к сорбенту теплоты 7. отгонка при снижении давления над сорбентом	1,3,4,5	2.3 Классификация методов адсорбционного разделения. Промышленные технологии. Аппаратурное оформление адсорбционных процессов.	5
63.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Какие адсорбенты используют для осушки газов? 1. активированные угли 2. силикагель 3. сверхсшитый полистирол 4. цеолиты	2,4	2.4 Применение процессов адсорбции в технологии органических веществ	5
64.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите в каком процессе используется короткий цикл работы адсорберов. 1. адсорбционный метод осушки газов 2. адсорбционный метод разделения ксилолов 3. адсорбционный метод разделения воздуха	3	2.4 Применение процессов адсорбции в технологии органических веществ	5
65.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. В каком процессе имитируется противоточное движение жидкого сырья через твердый неподвижный слой адсорбента? 1. адсорбционный метод осушки газов 2. адсорбционный метод разделения ксилолов 3. адсорбционный метод разделения воздуха	2	2.4 Применение процессов адсорбции в технологии органических веществ	5
66.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите как проводят регенерацию адсорбента в процессе адсорбционного разделения ксилолов? 1. регенерация при пониженном давлении 2. термическая регенерация 3. вытеснительная регенерация 4. химическая регенерация	3	2.4 Применение процессов адсорбции в технологии органических веществ	5
67.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Ионный обмен – это… 1. процесс поглощения вещества из смеси газов, паров или растворов поверхностью или объемом пор твердого тела 2. гетерогенный процесс, посредством которого осуществляется обмен между ионами, находящимися в растворе и в твердой фазе 3. процесс распределения вещества между двумя несмешивающимися жидкими фазами 4. процесс разделения газовых смесей путем	2	2.5 Ионообменные процессы. Аниониты и катиониты. Аппаратурное оформление ионообменных процессов.	5

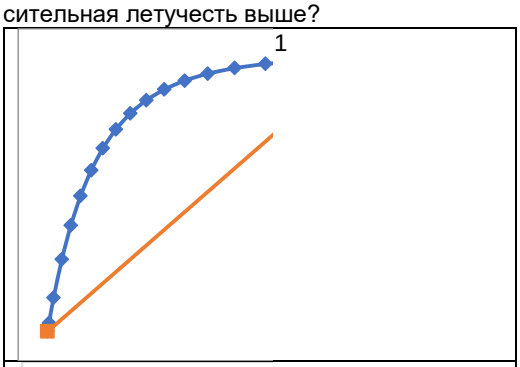
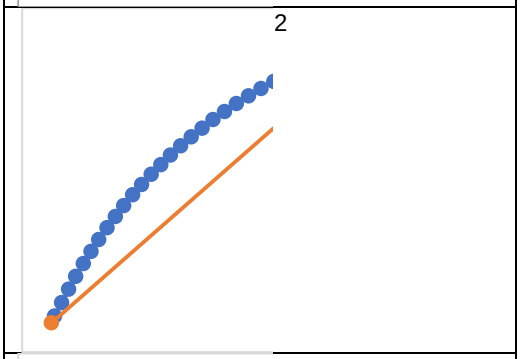
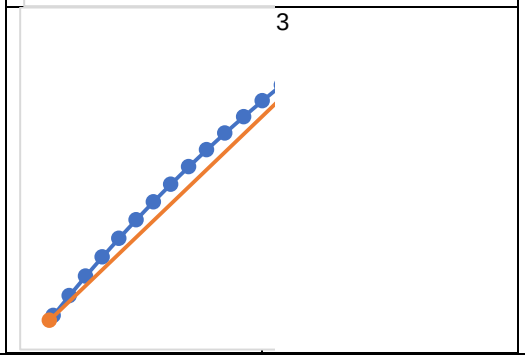
	избирательного поглощения отдельных компонентов смеси жидким растворителем			
68.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Ионит состоит из 1. полимерной матрицы и ионогенных групп 2. полярных и неполярных групп 3. микро- и макропор	1	2.5 Ионообменные процессы. Аниониты и катиониты. Аппаратурное оформление ионообменных процессов.	5
69.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. По типу подвижных ионов иониты подразделяются на 1.полярные и неполярные 2 .одно и двухвалентные 3. катиониты, аниониты и амфолиты	3	2.5 Ионообменные процессы. Аниониты и катиониты. Аппаратурное оформление ионообменных процессов.	5
70.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Выберите какой ионит можно использовать для очистки от анионов в слабощелочной среде? 1. сильноосновный анионит 2. сильнокислотный катионит 3. слабоосновный анионит 4. слабокислотный катионит	1,3	2.5 Ионообменные процессы. Аниониты и катиониты. Аппаратурное оформление ионообменных процессов.	5
71.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Какой ионит можно использовать для очистки от катионов в слабокислотной среде? 1.сильноосновный анионит 2. сильнокислотный катионит 3. слабоосновный анионит 4. слабокислотный катионит	2,3	2.5 Ионообменные процессы. Аниониты и катиониты. Аппаратурное оформление ионообменных процессов.	5
72.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие иониты используют в процессе умягчения воды? 1. Н-катионит 2. Na-катионит 3. Оба варианта	3	2.5 Ионообменные процессы. Аниониты и катиониты. Аппаратурное оформление ионообменных процессов.	5
73.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие стадии включает технология ионообменной очистки? 1. взрыхление, регенерация, отмывка, умягчение 2. сорбция, десорбция, сушка, охлаждение 3. сорбция, десорбция	1	2.5 Ионообменные процессы. Аниониты и катиониты. Аппаратурное оформление ионообменных процессов.	5
74.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите какие иониты используют в процессе очистки капролактама? 1. Н-катионит, ОН-анионит 2. Na-катионит, Cl-анионит	1	2.5 Ионообменные процессы. Аниониты и катиониты. Аппаратур-	5

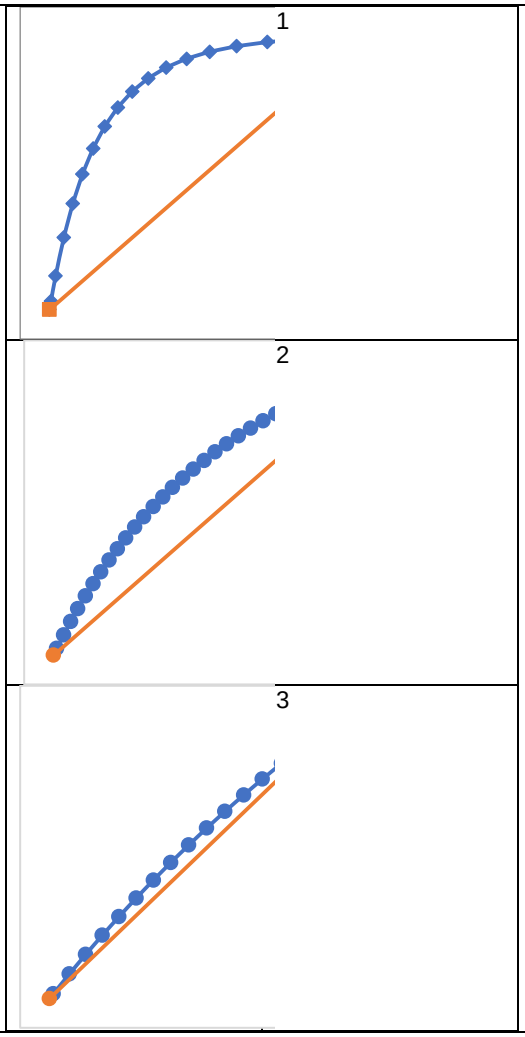
	3. H-катионит, Na-катионит 4. OH-анионит, Cl-анионит		ное оформление ионообменных процессов.	
75.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Абсорбция – это… 1. процесс поглощения вещества из смеси газов, паров или растворов поверхностью или объемом пор твердого тела 2. гетерогенный процесс, посредством которого осуществляется обмен между ионами, находящимися в растворе и в твердой фазе 3. процесс распределения вещества между двумя несмешивающимися жидкими фазами 4. процесс разделения газовых смесей путем избирательного поглощения отдельных компонентов смеси жидким растворителем	4	2.6 Абсорбция. Теоретические основы процесса. Физическая и химическая абсорбция. Требования к абсорбентам.	5
76.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите, на какие технологические параметры влияет абсорбционная емкость абсорбента. 1. расход абсорбента, расход электроэнергии, условия десорбции, габариты аппарата 2. потери растворимых компонентов газа при абсорбции, возможность полного разделения смеси, особенности технологической схемы 3. потери абсорбента на стадиях абсорбции и регенерации 4. скорость тепло- и массообмена, габариты аппаратов, расход энергии при перекачивании абсорбента		2.6 Абсорбция. Теоретические основы процесса. Физическая и химическая абсорбция. Требования к абсорбентам.	5
77.	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Выберите способы проведения десорбции из насыщенного абсорбента. 1. регенерация при пониженном давлении 2. отгонка в токе инертного газа или водяного пара 3. термическая регенерация 4. вытеснительная регенерация 5. химическая регенерация 6. отгонка под действием проводимой к сорбенту теплоты 7. отгонка при снижении давления над сорбентом	2,6,7	2.7 Принципиальная схема абсорбционно-десорбционного процесса. Аппаратурное оформление процесса абсорбции.	5
78.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите вариант аппаратурного оформления процесса абсорбции, если количество поглощаемого целевого компонента незначительно и тепла в процессе выделяется немного? 1. схемы с однократным использованием абсорбента 2. схемы с многократным использованием абсорбента 3. схемы с абсорбционными и десорбционными колоннами	2	2.7 Принципиальная схема абсорбционно-десорбционного процесса. Аппаратурное оформление процесса абсорбции.	5
79.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите типы абсорберов, которые вы знаете? 1. планочные, насадочные, тарельчатые, распыливающие 2. ступенчатые, дифференциально-контактные 3. с неподвижным слоем, многоступенчатые	1	2.7 Принципиальная схема абсорбционно-десорбционного процесса. Аппаратурное оформление процесса абсорб-	5

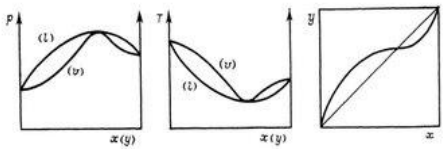
			ции.	
80.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие абсорбенты используют в процессе осушки газовой смеси? 1. триэтиленликоль, диэтиленгликоль 2. бензиновые фракции, керосиновые и дизельные фракции 3. гексановая фракция 4. моноэтаноламин, метилдиэтаноламин 5. холодный метанол, N-метилпирролидон	1	2.8 Применение процессов абсорбции в переработке газов и газовых конденсатов. Очистка от сероводорода. Хемосорбция. Осушка газа. Извлечение тяжелых углеводородов.	5
81.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие абсорбенты используют в процессе абсорбционного отбензинивания газов? 1. триэтиленликоль, диэтиленгликоль 2. бензиновые фракции, керосиновые и дизельные фракции 3. гексановая фракция 4. моноэтаноламин, метилдиэтаноламин 5. холодный метанол, N-метилпирролидон	2	2.8 Применение процессов абсорбции в переработке газов и газовых конденсатов. Очистка от сероводорода. Хемосорбция. Осушка газа. Извлечение тяжелых углеводородов.	5
82.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие абсорбенты используют в методе физической абсорбции для очистки газов от сероводорода? 1. триэтиленликоль, диэтиленгликоль 2. бензиновые фракции, керосиновые и дизельные фракции 3. гексановая фракция 4. моноэтаноламин, метилдиэтаноламин 5. холодный метанол, N-метилпирролидон	5	2.8 Применение процессов абсорбции в переработке газов и газовых конденсатов. Очистка от сероводорода. Хемосорбция. Осушка газа. Извлечение тяжелых углеводородов.	5
83.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие абсорбенты используют в методе химической абсорбции для очистки газов от сероводорода? 1. триэтиленликоль, диэтиленгликоль 2. бензиновые фракции, керосиновые и дизельные фракции 3. гексановая фракция 4. моноэтаноламин, метилдиэтаноламин 5. холодный метанол, N-метилпирролидон	4	2.8 Применение процессов абсорбции в переработке газов и газовых конденсатов. Очистка от сероводорода. Хемосорбция. Осушка газа. Извлечение тяжелых углеводородов.	5

84.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Экстракция – это… 1. процесс поглощения вещества из смеси газов, паров или растворов поверхностью или объемом пор твердого тела 2. гетерогенный процесс, посредством которого осуществляется обмен между ионами, находящимися в растворе и в твердой фазе 3. процесс распределения вещества между двумя несмешивающимися жидкими фазами 4. процесс разделения газовых смесей путем избирательного поглощения отдельных компонентов смеси жидким растворителем	3	2.9 Жидкостная экстракция. Термодинамика экстракции. Экстракционные системы. Кинетика экстракции и межфазные явления.	5
85.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Коэффициент распределения характеризует 1. процент извлечения вещества в органическую фазу от общего его количества в обеих фазах 2. отношение концентрации компонента в органической и водной фазах при установившемся равновесии 3. отношение коэффициентов распределения разделяемых веществ	2	2.10 Экстрагенты. Требования, предъявляемые к экстрагентам. Оценка эффективности экстрагента.	5
86.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите, на какие технологические параметры влияет селективность экстрагента. 1. расход экстрагента, расход электроэнергии, габариты аппарата 2. возможность полной разделения смеси, особенности технологической схемы 3. потери экстрагента и упрощение стадии разделения 4. скорость расслаивания, габариты и производительность аппаратов	2	2.10 Экстрагенты. Требования, предъявляемые к экстрагентам. Оценка эффективности экстрагента.	5
87.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите наиболее частый вариант проведения экстракции в промышленности. 1. схема без регенерации экстрагента 2. сочетание экстракции с реэкстракцией 3. схемы с регенерацией экстрагента	3	2.11 Способы организации процесса жидкостной экстракции. Аппаратурное оформление процесса. Типы экстракторов.	5
88.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите способ проведения экстракции, позволяющий получения продукта заданного качества при высокой производительности установки. 1. однократная (одноступенчатая) экстракция 2. многократная экстракция с перекрестным током растворителя 3. многократная экстракция с противоточным движением растворителя 4. непрерывная противоточная экстракция	3	2.11 Способы организации процесса жидкостной экстракции. Аппаратурное оформление процесса. Типы экстракторов.	5
89.	Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Назначение стадии селективной очистки растворителями компонентов масел? 1. разделение на индивидуальные углеводороды 2. удаление асфальто-смолистых веществ 3. удаление сернистых соединений 4. удаление высокозастывающих твердых парафинов	2	2.12 Применение процессов экстракции в химической технологии. Выделение ароматических соеди-	5

			нений из фракций процесса риформинга. Очистка масляных фракций. Выделение фенолов из фракций каменноугольной смолы.	
90.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа. Какие экстрагенты используют на стадии селективной очистки компонентов масел? 1. бутан 2. пропан 3. фенол 4. фурфорол	3,4	2.12 Применение процессов экстракции в химической технологии. Выделение ароматических соединений из фракций процесса риформинга. Очистка масляных фракций. Выделение фенолов из фракций каменноугольной смолы.	5
91.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа. Какие экстрагенты используют в процессе сверхкритической экстракции нефтяных остатков? 1. н-бутан 2. пропан 3. н-пентан 4. CO_2	1,3	2.12 Применение процессов экстракции в химической технологии. Выделение ароматических соединений из фракций процесса риформинга. Очистка масляных фракций. Выделение фенолов из фракций каменноугольной смолы.	5
92.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какой параметр характеризует различие в давлениях паров двухкомпонетной системе? 1. относительная летучесть 2. давление насыщенного пара 3. фугитивность 4. коэффициент активности	1	3.1 Равновесие между паром и жидкостью для идеальных систем. Понятие относительной летучести. 3.2 Дистилляция и ректификация. Фазовые диа-	5

			граммы процессов. Аппаратурное оформление. Периодическая и непрерывная ректификация. Контактные устройства. Достоинства, недостатки.	
93.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. В какой из представленных диаграмм относительная летучесть выше? 1  2  3 	1	3.1 Равновесие между паром и жидкостью для идеальных систем. Понятие относительной летучести. 3.2 Дистилляция и ректификация. Фазовые диаграммы процессов. Аппаратурное оформление. Периодическая и непрерывная ректификация. Контактные устройства. Достоинства, недостатки.	5
94.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Для какой из приведенных фазовых диаграмм количество теоретических тарелок будет выше при условии, что содержание легколетучего компонента в дистилляте и кубе одинаково, и колонна работает сама на себя?	3	3.1 Равновесие между паром и жидкостью для идеальных систем. Понятие относительной летучести. 3.2 Дистилляция и ректификация. Фазовые диаграммы процессов. Аппаратур-	5

			ное оформление. Периодическая и непрерывная ректификация. Контактные устройства. Достоинства, недостатки.	
95.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Как изменяется температура кипения смеси бензол (80,1°С) – толуол (110,6°С) при увеличении содержания толуола? 1. не изменится 2. уменьшится 3. увеличится	3	3.3 Законы Коновалова. Условие существования азеотропов. Диаграмма равновесия жидкость-пар для бинарной системы. Типы азеотропных смесей в бинарных системах. 3.4 Законы Вревского. Влияние температуры и давления на фазовое равновесие бинарных систем.	5
96.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Азеотропная смесь – это 1.жидкая смесь, при кипении которой образуется пар такого же состава, как жидкость 2. жидкая смесь, которая можно разделить дистилляцией 3. жидка смесь, которая расслаивается при охлаждении	1	3.3 Законы Коновалова. Условие существования азеотропов. Диаграмма равновесия жидкость-пар для	5

			бинарной системы. Типы азеотропных смесей в бинарных системах. 3.4 Законы Вревского. Влияние температуры и давления на фазовое равновесие бинарных систем.	
97.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Какие типы азеотропных смесей существуют в двухкомпонентных системах? 1. положительный 2. отрицательный 3. седловидный 4. трехкомпонентный полиазеотроп	1,2	3.3 Законы Коновалова. Условие существования азеотропов. Диаграмма равновесия жидкость-пар для бинарной системы. Типы азеотропных смесей в бинарных системах. 3.4 Законы Вревского. Влияние температуры и давления на фазовое равновесие бинарных систем.	5
98.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. К какому типу относится азеотроп, фазовая диаграмма которого приведена на рисунке?  1. гетероазеотроп 2. отрицательный, минимальный 3. седловидный 4. положительный, максимальный	4	3.3 Законы Коновалова. Условие существования азеотропов. Диаграмма равновесия жидкость-пар для бинарной системы. Типы азеотропных смесей в бинарных системах. 3.4 Законы Вревского. Влияние температуры и давления на фазовое равновесие бинарных систем.	
99.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Чем характеризуются гетерогенные азеотро-	1	3.3 Законы Коновалова. Условие	5

	пы? 1. пар разделяется при конденсации на два жидких слоя. При этом расслаивающийся раствор кипит при более низкой температуре, чем каждый из чистых компонентов. 2. один компонент общий, а другие компонент являются членами гомологического ряда 3. температура кипения ни наивысшая, ни наинизшая среди температур кипения бинарных смесей		существования азеотропов. Диаграмма равновесия жидкость-пар для бинарной системы. Типы азеотропных смесей в бинарных системах. 3.4 Законы Вревского. Влияние температуры и давления на фазовое равновесие бинарных систем.	
100.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие смеси могут образовывать полиазеотропные смеси? 1. бензол, толуол, орто-ксилол 2. бензол, гептан, октан, нонан, декан 3. этанол, пропанол-1, бутанол-1 4. бензол, этанол, пропанол-1, вода	2	3.3 Законы Коновалова. Условие существования азеотропов. Диаграмма равновесия жидкость-пар для бинарной системы. Типы азеотропных смесей в бинарных системах. 3.4 Законы Вревского. Влияние температуры и давления на фазовое равновесие бинарных систем.	5
101.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие типы азеотропных смесей существуют в трехкомпонентных системах? 1. положительный, отрицательный, седловидный 2. гетероазеотроп, полиазеотроп 3. максимальный, минимальный	1	3.5 Трехкомпонентные смеси. Типы азеотропных смесей в трехкомпонентных системах.	5
102.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. В каком случае тройной азеотроп, как правило, не образуется? 1. при наличии в тройной системе трех бинарных азеотропов одного знака 2. при наличии двух бинарных азеотропов одного знака 3. при наличии одного бинарного азеотропа	3	3.5 Трехкомпонентные смеси. Типы азеотропных смесей в трехкомпонентных системах.	5
103.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. В процессе азеотропной ректификации раз-	1	3.6 Теоретическая основа ме-	5

	деляющий агент должен отбираться 1. дистиллятом, в виде азеотропной смеси с одним или несколькими компонентами исходной смеси 2. с кубовой жидкостью, без образования азеотропных смесей. 3. равномерно распределяться между дистиллятом и кубом.		тодов азеотропной и экстрактивной ректификации. Понятие селективности разделяющего агента. Выбор разделяющих агентов. Требования к разделяющим агентам. 3.7 Азеотропная и экстрактивная ректификация. Технологическое оформление процессов. Сравнение азеотропной и экстрактивной ректификации.	
104.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. В процессе экстрактивной ректификации разделяющий агент должен отбираться 1. дистиллятом, в виде азеотропной смеси с одним или несколькими компонентами исходной смеси 2. с кубовой жидкостью, без образования азеотропных смесей. 3. равномерно распределяться между дистиллятом и кубом.	2	3.6 Теоретическая основа методов азеотропной и экстрактивной ректификации. Понятие селективности разделяющего агента. Выбор разделяющих агентов. Требования к разделяющим агентам. 3.7 Азеотропная и экстрактивная ректификация. Технологическое оформление процессов. Сравнение азеотропной и экстрактивной ректификации.	5
105.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. В процессе азеотропной ректификации действие разделяющего агента обусловлено 1. изменением относительной летучести компонентов вследствие разной интенсивности их взаимодействия 2. повышения температуры кипения компонентов смеси вследствие смешения с треть-	1	3.6 Теоретическая основа методов азеотропной и экстрактивной ректификации. Понятие	5

	им компонентов (образования азеотропов, растворения) 3. уменьшением интенсивности взаимодействия компонентов рассматриваемой системы друг с другом за счет разбавления раствора		селективности разделяющего агента. Выбор разделяющих агентов. Требования к разделяющим агентам. 3.7 Азеотропная и экстрактивная ректификация. Технологическое оформление процессов. Сравнение азеотропной и экстрактивной ректификации.	
106.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. В процессе экстрактивной ректификации действие разделяющего агента обусловлено 1. изменением относительной летучести компонентов вследствие разной интенсивности их взаимодействия 2. повышения температуры кипения компонентов смеси вследствие смешения с третьим компонентов (образования азеотропов, растворения) 3. уменьшением интенсивности взаимодействия компонентов рассматриваемой системы друг с другом за счет разбавления раствора	3	3.6 Теоретическая основа методов азеотропной и экстрактивной ректификации. Понятие селективности разделяющего агента. Выбор разделяющих агентов. Требования к разделяющим агентам. 3.7 Азеотропная и экстрактивная ректификация. Технологическое оформление процессов. Сравнение азеотропной и экстрактивной ректификации.	5
107.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие требования предъявляются к разделяющим агентам в процессах экстрактивной ректификации? 1. высокая температура кипения. 2. легкость регенерации из смеси, подвергаемой разделению. 3. химическое взаимодействие с целевым продуктом разделяемой смеси. способность к разложению при нагревании.	2	3.6 Теоретическая основа методов азеотропной и экстрактивной ректификации. Понятие селективности разделяющего агента. Выбор разделяющих	5

			агентов. Требования к разделяющим агентам. 3.7 Азеотропная и экстрактивная ректификация. Технологическое оформление процессов. Сравнение азеотропной и экстрактивной ректификации.	
108.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Недостатками процесса азеотропной ректификации, являются 1. невозможность выделить в чистом виде более высококипящие компоненты из разделяемой смеси 2. затруднения при изменении концентрации разделяющего агента в колонне 3. более сложное технологическое оформление 4. возможность использовать более низкие температуры ректификации	2,3	3.6 Теоретическая основа методов азеотропной и экстрактивной ректификации. Понятие селективности разделяющего агента. Выбор разделяющих агентов. Требования к разделяющим агентам. 3.7 Азеотропная и экстрактивная ректификация. Технологическое оформление процессов. Сравнение азеотропной и экстрактивной ректификации.	5
109.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. В каком случае следует применять азеотропную ректификацию? 1. при термической нестойкости одного или нескольких компонентов заданной смеси 2. при малом количестве исходной смеси 3. при необходимости выделять более высококипящий компонент из разделяемой смеси 4. в случае двухфазной системы	3	3.6 Теоретическая основа методов азеотропной и экстрактивной ректификации. Понятие селективности разделяющего агента. Выбор разделяющих агентов. Требования к разделяющим агентам. 3.7 Азеотроп-	5

			ная и экстрактивная ректификация. Технологическое оформление процессов. Сравнение азеотропной и экстрактивной ректификации.	
110.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Укажите правильный ряд соединений, по растворимости в полярном экстрагенте. 1. изобутан<1-бутен<1-бутин<метилацеилен≈1,3-бутадиен≈1,2-бутадиен<пропадиен 2. изобутан<1-бутен<1,3-бутадиен≈1,2-бутадиен<метилацеилен<1-бутин<пропадиен 3. изобутан<1-бутен<метилацеилен<1-бутин<пропадиен<1,3-бутадиен≈1,2-бутадиен	2	3.8 Селективные растворители. Зависимость селективности разделения от структуры разделяемых углеводородов. Растворители, применяемые для выделения бутадиена, изопрена, стирола, бензола.	5
111.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие компоненты легкого риформата можно разделить только экстрактивной ректификацией? 1. Бензол-толуол 2. Бензол – не ароматические углеводороды С7 3. Бензол – ксилолы	2	3.9 Технологии выделения бензола из бензолсодержащей фракции. Особенности оформления стадии ректификации. Принципиальная схема процесса.	5
112.	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Какие экстрагенты применяют для выделения бензола из бензолсодержащих фракций экстрактивной ректификацией? 1. N-формилморфолин 2. ацетофенон 3. сульфолан 4. дэтиленгликоль 5. N-метилпирролидон 6. ацетонитрил	1,3,5	3.9 Технологии выделения бензола из бензолсодержащей фракции. Особенности оформления стадии ректификации. Принципиальная схема процесса.	5
113.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие меры применяют на стадии экстрактивной ректификации для предотвращения нежелательной полимеризации? 1.снижение давления 2. подбор более низкокипящего экстрагента 3. использование ингибитора	3	3.10 Технология выделения бутадиена из смеси углеводородов С4 экстрактивной ректи-	5

			фикацией. Особенности оформления стадии ректификации. Принципиальная схема процесса.	
114.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какую примесь невозможно удалить на стадиях экстрактивной ректификации из фракций дегидрирования изопентана? 1. изопентан 2. циклопентан 3. 1-пентен 4. 3-метил-1-бутин 5. пиперилен 6. 1,3-циклопентадиен	4	3.11 Технология выделения изопрена из смеси углеводородов С5 экстрактивной ректификацией. Особенности оформления стадии ректификации. Принципиальная схема процесса.	5
115.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какие примеси невозможно удалить на стадии экстрактивной ректификации из фракций, содержащих стирол? 1. бензол 2. п-ксилол 3. фенилацетилен 4. α-метилстирол 5. 3-метил-1-бутин 6. дивинилбензол	3	3.12 Технология выделения стирола из смеси углеводородов С8 экстрактивной ректификацией. Особенности оформления стадии ректификации. Принципиальная схема процесса.	5
116.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какой тип азеотропа предпочтительно использовать в процессе азеотропной ректификации? 1. положительный 2. отрицательный 3. седловидный 4. гетероазеотроп 5. полиазеотроп	4	3.13 Применение азеотропной ректификации. Осушка бензола, мономеров, этиленгликоля. Принципиальные схемы процессов.	5
117.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Совмещенные реакционно-ректификационные процессы позволяют 1. проводить химическую реакцию совместно с частичным или полным разделением 2. разделять азеотропные смеси 3. разделить смесь с помощью полупроницаемой мембраны	1	3.14 Совмещенные и сопряженные химико-технологические процессы. Непрерывные реакционно-ректификационные процессы. Преимущества реали-	5

			зации НРРП.	
118.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Выберите достоинства совмещенных реакционно-ректификационные процессов 1. позволяют проводить реакцию и разделение в разных аппаратах в разных условиях 2. позволяют повысить выход продукта и селективность процесса 3. позволяют использовать мелко гранулированный катализатор для проведения реакции 4. позволяют более полно использовать тепло реакции	2,3	3.14 Совмещенные и сопряженные химико-технологические процессы. Непрерывные реакционно-ректификационные процессы. Преимущества реализации НРРП.	5
119.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Для получения какого оксигената применение реакционно-ректификационного процесса позволяют значительно повысить степень превращения сырья 1. метил-трет-бутилового эфира (МТБЭ) 2. этил-трет-бутилового эфира (ЭТБЭ) 3. метил-трет-амилового эфира (МТАЭ, ТАМЭ)	3	3.15 Промышленные примеры реакционно-ректификационных процессов. Очистка изобутилена дегидратацией триметилкарбинола. Методы получения бутилацетата. Технология получения МТБЭ и ТАМЭ. Технология получения молочной кислоты. Принципиальные схемы процессов.	5
120.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Выберите определение характеризующее процесс первапорации 1. процесс разделения жидких смесей, основанный на различной скорости переноса компонентов смеси через полупроницаемую мембрану вследствие различных значений их коэффициентов диффузии 2. процесс разделения на компоненты газовых смесей или их обогащение одним из компонентов 3. процесс разделения жидких смесей, основанный на проницаемости пористой гидрофобной мембраны для пара и непроницаемости для не смачивающих жидкостей 4. процесс разделения смеси через полупроницаемую мембрану	1	3.16 Мембранные процессы с фазовым переходом. Процесс первапорации. Типы и принципиальные схемы процесса.	5
121.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Для какого из перечисленных ниже процессов используют процесс первапорации 1. очистка воды 2. опреснение морской воды 3. извлечение водорода 4. абсолютизация этилового спирта	4	3.17 Примеры промышленного применения процесса первапорации. Применяе-	5

			мые мембраны. Преимущества.	
122.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. Какой тип мембран используется в процессе мембранной дистилляции? 1. пористая 2. непористая 3. керамическая	1	3.18 Процесс мембранной дистилляции. Варианты технологического осуществления процессов мембранной дистилляции. Параметры, влияющие на процесс. Примеры промышленного использования.	5

Дисциплина № 37: **Б1.В.01.09 Сырьевые процессы отрасли**

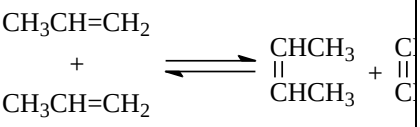
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	**Содержание задания**	**Ключ к ответу**	**Наименование темы РПД**	**Семестр**
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта. ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта. ПК-4 Способен совершенствовать технологии производства продукции, испытывать новые виды техники и технологии в производстве продукции, осваивать прогрессивные технологические процессы, предлагать и внедрять рационализаторские предложения и изобретения				
1	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите виды (типы) газовых месторождений. В чем их различие?	Месторождения бывают: газовые, нефтегазовые и газоконденсатные. Газовые месторождения почти не содержат жидких углеводородов, газ состоит в основном из метана. Пластовое давление до 10 МПа. Нефтегазовые – газ расположен над слоем нефти, а также растворен в ней. Газ состоит из метана и углеводородов С2-С5. Газоконднсатные месторождения отличаются высоким пластовым давлением порядка 25-30 Мпа, поэтому в состав газа входят тяжелые углеводороды, обычно нафтенового ряда.	Тема 1 Общие положения. Введения	5
2	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Что называется газовым фактором?	Количество газа, приходящееся на одну тонну отсепарированной нефти при снижении давления до атмосферного и приведенная к 20 ^{0}С, называется газовым фактором.	Тема 1 Общие положения. Введения	5
3	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите определение, что называется «тощими», «жирными» газами.	Углеводородные газы, содержащие в своем составе менее 50 г/м^3 тяжелых углеводородов (от пропана н выше), называют «тощими» или сухими. При содержании C_3H_8 + высшие от 50 до 150 г/м^3 газы относят к промежуточной категории, а при большем содержании тяжелых углеводородов - к богатым или «жирным» газам.	Тема 1,1 Общие положения. Введения	5

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
4	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите, что называется газовыми гидратами, в чем заключается опасность образование гидратов в трубопроводе.	Газовые гидраты, это кристаллические вещества, (смесь воды и углеводородных газов) которые в определенных условиях могут полностью забивать проходное сечение труб, препятствуя прохождению газа.	Тема 1.2 Газовые гидраты и осушка газов.	5
5	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите, какие методы борьбы с гидратообразованием вы знаете.	Для предупреждения гидратообразования применяют специальные ингибиторы - спирты и гликоли. Наиболее распространенным ингибитором является метанол. В качестве ингибиторов гидратообразования применяют также растворы хлористого кальция $CaCl_2$ и хлористого лития $LiCl_2$. Наиболее эффективный способ борьбы с гидратами - осушка газа, точка росы осушенного газа должна быть на 5-7°С ниже, чем самая низкая рабочая температура процесса.	Тема 1.2 Газовые гидраты и осушка газов.	5
6	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите основные методы отбензинивания попутных газов. В чем заключаются данные методы?	Компрессионный - сжатие газа до давления 20-40 ат с последующим охлаждением. Абсорбционный метод - Процесс основан на избирательном поглощении жидкостью отдельных компонентов газовой смеси. В качестве абсорбента применяют бензин, керосин или солярный дистиллят. Адсорбционный метод - применяется для выделения газового бензина из тощих газов, содержащих тяжелых углеводородом до 50 *г/м3.* Сущность метода заключается в способности пористых твердых тел, таких, как активированный уголь, силикагель, молекулярные сита, адсорбировать на своей поверхности различные углеводороды. Низкотемпературное отбензинивание газов. Из процессов низкотемпературного отбензинивания промышленное применение получили раздельные или комбинированные процессы низкотемпературной конденсации и низкотемпературной ректификации.	Тема 1.3 Газоразделение	5
7	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Дайте определение что называется установкой ЦГФУ и АГФУ. В чем их различие?	По принятой в условной терминологии крупные ГФУ, в составе которых имеется полный набор колонн для выделения углеводородных фракций C_3, изо-C_4, н-C_4, изо-C_5, н-C_5, носят название центральных газофракционирующих установок **(ЦГФУ).** АГФУ- адсорбционно газофракционирующие установки, в состав таких установок включён фракционирующий адсорбер. Различие заключается в том что на установках ЦГФУ разделение газов осуществляется с помощью метода ректификации, а на АГФУ	Тема 1.3 Газоразделение	5

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
		с помощью методов абсорбции и ректификации. АГФУ целесообразно применять тогда когда ШФЛУ содержит много метана и этана в своем составе.		
8	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите типы катализаторов процессов изомеризации в газовой фазе. При каких температурах они могут работать?	Алюмоплатиновые катализаторы, промотированные фтором, позволяют осуществлять процесс изомеризации при 360-420^{o}C и называются высокотемпературными. Металл-цеолитные катализаторы используются при 230-380^{o}C (в зависимости от типа применяемого цеолита) и названы среднетемпературными. Алюмоплатиновые катализаторы, промотированные хлором, применяют при 100-200^{o}C и считаются низкотемпературными.	Тема 2.1 Изомеризация алканов	5
9	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** В чем заключается бифункциональность катализаторов изомеризации углеводородов? Какую функцию выполняет каждая из составляющих бифункционального катализатора?	Бифункциональный катализатор состоит из двух основных компонентов, гамма оксида алюминия промотированного хлором или фтором и металла платиновой группы нанесенного на оксид алюминия. Гамма окись носитель кислотных свойств. На кислотных центрах протекают реакции изомеризации. На металлических центрах протекают реакции дегидрирования и гидрирования. В зависимости от кислотности механизм реакции изомеризации может изменяться для сильнокислотных катализаторов изомеризация протекает на кислотных центрах, для слабокислотных на металлических.	Тема 2.1 Изомеризация алканов	5
10	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Назначение процесса алкилирования алканов алканами. Какое сырье используется в данном процессе?	Процесс предназначен для получения высокооктановых моторных топлив (ОЧИ-95-98). Для процессов алкилирования в основном в качестве сырья используют изобутан и н-бутены.	Тема 2.2 Алкилирование алканов алкенами	5
11	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите процессы предназначенные для алкилирования алканов алканами. Назовите их достоинства и (или) недостатки.	1. Сернокислотное алкилировании. Первый реализованный процесс. Недостатки большое количество кислых промывные вод, возможность сульфирования. 2. Технология фтористоводородного алкилирования. Плюсы: не короззионо активная среда, легкость разделения HF и углеводородов. Минус высокая токсичность фтористого водорода. 3. Алкилирование на твердом катализаторе.	Тема 2.2 Алкилирование алканов алкенами	5
12	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Назначение процесса олигомеризации алкенов. Какое сырье используется в данном процессе? Какой катализатор используется для данного процесса.	Процесс предназначен для получения высокооктановых моторных топлив (ОЧИ-95-98). В качестве сырья в основном используется изобутилен. Процесс протекает на кислотных катализаторах, в качестве которых используются катиониты.	Тема 2.3 Олигомеризация алкенов	5

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
13	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Могут ли образовываться более высокомолекулярные продукты конденсации, в процессе олигомеризации алкенов? Что предпринимают чтобы подавить реакцию глубокой конденсации изобутилена? За счет чего происходит ингибирование процесса олигомеризации?	Возможно дальнейшие протекание реакции конденсации с образованием олигомеров. Однако эти продукты являются нежелательными, поэтому для подавления реакций используют ингибиторы, в качестве которых выступают вода или спирт. Полярные компоненты блокируют кислотные центры на поверхности ионообменной смолы, тем самым регулируя активность катализатора и увеличивая выход димеров.	Тема 2.3 Олигомеризация алкенов	5
14	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Дайте определение октанового числа. Что оно характеризует?	Октановое число - показатель, который характеризует (стойкость к взрыву) топлива, применяемого в двигателях внутреннего сгорания. Численный показатель октанового числа показывает, сколько изооктана содержится в искусственной смеси изооктан - нормальный гептан, которая по своим антидетонационным свойствам эквивалентна испытываемому бензину.	Тема 2.4 Топливные оксигенаты.	5
15	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** В чем отличие процесса производства высокооктановых эфиров ОАО НИИ «Ярсинтез», от процесса компании *Huls* для получения МТБЭ.	Основные отличия: - применение реакционно ректификационной колонны, что позволяет повысить конверсию олефинов до 99% - особенностью технологии процесса является использование крупногранулированного формованного катализатора. Катализатор совмещает высокие кислотно-каталитические свойства и свойства массообменной насадки с высокими гидродинамическими показателями, что позволяет эффективно решать вопрос конструкции реакционной зоны.	Тема 2.4 Топливные оксигенаты.	5
16	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Для чего предназначен процесс пиролиза, что может являться сырьем процесса пиролиза? От чего зависит выбор сырья?	Процесс пиролиза предназначен для получения олефинов. Сырьем процесса пиролиза могут являться газы и их смеси начиная с этана, газовые бензины, прямогонные бензины, а также более тяжелое сырье керосиновые фракции и газойлевые дистилляты. Выбор сырья определяется наличием свободных ресурсов, эффективностью их использования, наличием необходимого оборудования и др.	Тема 2.5 Алкены. Пиролиз.	5
17	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите какие камеры имеет пиролизная печь, как передается тепло в каждой камере?	Пиролизная печь имеет две камеры. В радианной камере происходит горение топлива, тепло передается в основном за счет излучения. В конвекционной камере происходит передача тепла от дымовых газов к сырью конвекцией. Сырье подается сначала в конвекционную камеру, затем в радианную.	Тема 2.5 Алкены. Пиролиз.	5
18	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Дайте определение, что называется процессом метатезиса, приведите пример реакции?	Метатезис или диспропорционирование олефинов, в ходе, которого происходит разрыв двух двойных связей и образование двух новых двойных связей и в результате –	Тема 2.6 Метатезис алкенов. Ацетилен	5

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
		обмен алкилиденовыми (RCH:) группами, например, 		
19	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите какие катализаторы используются в процессе метотезиса. При каких условиях работают данные катализаторы?	Гетерогенные промышленные катализаторы процесса метатезиса, применяемые или предложенные к применению, разделяются на два основных класса: на основе оксида вольфрама, действующие при относительно высоких температурах (330-400°C); на основе оксида рения, действующие при низких температурах (30-60°C). Помимо этих катализаторов исследовались также гетерогенные системы на основе оксида молибдена, действующие при умеренных температурах (100-200° C), однако, они имеют высокую чувствительность к каталитическим ядам, даже несмотря на более низкую температуру процесса. Предпочтение было отдано вольфрамовым катализаторам.	Тема 2.6 Метатезис алкенов. Ацетилен	5
20	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите три основные стадии образования нефти. Чем характеризуются данные стадии**?**	Процесс образования нефти очень длителен (несколько миллионов лет) и многоступенчат. В нем выделяются 3 основные стадии: подготовительная – когда под влиянием биохимических и биокаталитических природных факторов в материнской породе образуется диффузно-рассеянная микронефть; главная – во время которой в результате битуминизации (от латинского bitumen – асфальтоподобная смола) происходит генерация основной массы микронефти, ее "созревание", сближение по составу с собственно нефтью, а также ее миграция сначала в так называемые коллекторы, а затем в "ловушки", заключительная стадия представляет собой усиленное накопление низкомолекулярных углеводородов, которые и дают возможность образовываться обычной нефти.	Тема 3.1 Происхождение, состав, свойства и первичная переработка нефти.	5
21	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** Согласно промышленной классификации нефти (ГОСТ 912-66) малосернистые нефти содержат серы:	3, 6	Тема 3.1 Происхождение, состав, свойства и первичная переработка нефти.	5

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	1) до 0,1 % 2) до 1% 3) до 0,5% В зависимости от содержания смол в мазуте высокосмолистые нефти: 4) до 10% 5) более 20 % 6) более 35 %			
22	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** В чем заключается первичная подготовка нефти? 1) Отделение нефти от воды, газа, механических примесей. 2) Выделение «газового» бензина. 3) Стабилизация нефти 4) Электрообессоливание и обезвоживание 5) Разделение нефти на фракции	1,2,3	Тема 3.2 Нефтеподготовка	5
23	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите основные процессы переработки нефти на установке ЭЛОУ-АВТ. Расшифруйте аббревиатуру названия. Какие продукты получаются в данном процессе.	ЭЛОУ-АВТ – Электрообессоливающая обезвоживающая установка, атмосферно вакуумная трубчатка. Основные процессы: электрообессоливание и обезвоживание нефти. Атмосферная перегонка. Вакуумная перегонка. Продукты: газ, газовый (нестабильный) бензин, бензин, керосин, саляровый дистиллят, газойлевая фракция (соляровая), мазут, легкий газовый газойль, тяжелый вакуумный газойль, гудрон	Тема 3.2 Нефтеподготовка	5
24	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите виды крекинга, в чем различие между ними, чем различаются продукты (групповой состав) термического и каталитического крекинга?	Термический крекинг- проводят при высокой температуре 450-600 ^{0}C. Продукты содержат много олефинов до 50% и парафинов. Каталитический крекинг - температура процесса 480-500 ^{0}C, наличие катализатора, давление 1-2ат, продукты содержат 5-10% олефинов, много изопарафинов, ароматических соединений, нафтенов. Гидрокрекинг – температура 360-420 ^{0}C, процесс каталитический под давлением водородв, давление 7-20 МПа. Продукты практически не содержат олефины, много изопарафинов. Висбрекинг- вид термического крекинга тяжелых нефтяных фракций (мазут, гудрон, тяжелая нефть.) Температура 440-500 ^{0}C. Давление 1,5-3 атм. Продукты котельное топливо, большое время пребывания в зоне реакции до 30 мин,	Тема 4.1 Каталитический крекинг	5
25	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Какие катализаторы из перечисленных являются катализаторами процессов каталитического крекинга: 1. Цеолитные катализаторы 2. Цеолитсодержащие катализаторы	2	Тема 4.1 Каталитический крекинг	5

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	(цеолит марки Y) 3. Алюмосиликатные катализаторы 4. Катализаторы на основе окиси хрома **5.** Цеолитсодержащие катализаторы (цеолит марки А)			
26	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Какие процессы происходят в сокинг-секции печи в процессе висбрекинга? 1. Нагрев 2. Поддержание нужной температуры и вызревание реакционной массы 3. Охлаждение до заданной температуры 4. Резкое охлаждение - закалка	2	Тема 4.2 Висбрекинг	5
27	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Дайте определение, что такое висбрекинг, назначение процесса, перечислите основные продукты.	Висбрекинг вид термического крекинга предназначенный для переработки мазута с целью снижения его вязкости и получения котельного топлива как целевого продукта. Основные продукты: Газ, бензин, жидкое котельное топливо, возможно выделение газойлевой и керосиновой фракции.	Тема 4.2 Висбрекинг	5
28	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** Какие из перечисленных катализаторов можно отнести к катализаторам гидрокрекинга, если известен их состав: 1. Al_2O_3, SiO_2, MoO_3, NiO 2. Al_2O_3, SiO_2, цеолит Y 3. Al_2O_3, SiO_2, Pt 4. Al_2O_3, SiO_2 Al_2O_3, SiO_2, MoS_2, CoO	1,3,5	Тема 4.3 Гидрокрекинг	5
29	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите виды гидрокрекинга, в чем их отличие?	Лёгкий гидрокрекинг — процесс, проходящий при давлении 5 МПа и температуре 380—400 °C и избытке водорода в одном реакторе (стадии), который направлен на получение и сырья . Жёсткий гидрокрекинг — процесс, проходящий при давлении 10 МПа и температуре 380—400 °C и избытке водорода в нескольких реакторах (стадиях), который направлен на получение дизельного топлива, керосиновых и бензиновых фракций.	Тема 4.3 Гидрокрекинг	5
30	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Объясните почему в реакторах риформинга находится разный объем катализатора. Какие соотношения катализатора в реакторах.	Это связано с разными скоростями протекания реакций, а также с разными тепловыми эффектами. Самая быстрая реакция дегидроциклизации протекает с тепловым эффектом порядка +221 КДж/моль, это обьясняет почему объем катализатора в первом реакторе самый малый. Соотношение катализатора по реакторам 1:2:4	Тема 4.4 Риформинг	5
31	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Что такое аксиальный и радиальный ввод сырья в реактор. Какие преимущества дает аксиальный ввод?	Аксиальный ввод- когда сырье проходит слой катализатора в прямом направлении. Радиальный ввод - сырье проходит катализатор по радиусу, для этого в реакторе устанавливают перфорированный стакан, в	Тема 4.4 Риформинг	5

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
		котором находится катализатор. Преимущества радиального ввода: Равномерность подачи, меньшее гидравлическое сопротивление.		
32	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Из чего состоит биодизель. Из какого сырья он получается?	Биодизель, это смесь метиловых эфиров жирных кислот, содержащихся в растительных маслах. Таким образом сырьем для производства биодизеля могут служить растительные масла: подсолнечное, рапсовое, кукурузное, пальмовое и т.д., а также метанол	Тема 5.1 Растительное продукты как источник сырья для нефтехимии.	5
33	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Сколько максимально можно добавлять биодизеля в состав дизельного топлива? 1.5% 2. 10% 3. 20% 4. 30% 5. 50%	4	Тема 5.1 Растительное продукты как источник сырья для нефтехимии.	5

Дисциплина № 38: **Б1.В.01.10_Стехиометрия, материальные и энергетические расчеты в химической технологии**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Стехиометрия – раздел химии, изучающий… 1) Количественные соотношения между веществами, реагирующими и образующимися в ходе химического превращения. 2) Закономерности протекания химических превращений. 3) Взаимосвязь между строением соединений и их свойствами. 4) Математические методы анализа химических превращений	1	Тема 1.1 Количественные соотношения в стехиометрии	3
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для простых реакций соотношения стехиометрических коэффициентов в уравнении реакции равно: 1) Соотношению мольных количеств образующихся и расходуемых веществ 2) Соотношению масс образующихся и расходуемых веществ 3) Единице 4) Нулю	1	Тема 1.1 Количественные соотношения в стехиометрии	3
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В сложных превращениях количество стехиометрически независимых реакций равно 1) Общему количеству компонентов реакций 2) Рангу стехиометрической матрицы	2	Тема 1.2 Материальные расчеты	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	3) Количеству исходных компонентов 4) Количеству строк стехиометрической матрицы			
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Селективность – это… 1) Доля или процент прореагировавшего исходного реагента относительно его начального количества 2) Доля или процент исходного реагента, превращенного в данный продукт, по отношению к его количеству, превращенному во все продукты 3) Доля или процент целевого продукта, по отношению к количеству исходного реагента 4) Доля или процент целевого продукта, по отношению к количеству остальных продуктов	2	Тема 1.3 Основные характеристики химических процессов	3
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Адиабатическим называется процесс… 1) Протекающий при постоянной температуре 2) Протекающий без теплообмена с окружающей средой 3) Протекающий с выделением или поглощением тепла 4) Протекающий в стандартных условиях	2	Тема 2.1. Термохимический анализ процессов	3
6	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Повышение производительности реактора… 1) увеличивает адиабатический перепад температур 2) уменьшает адиабатический перепад температур 3) в зависимости от теплового эффекта реакции может, как увеличивать, так и уменьшать адиабатический перепад температур 4) не влияет на адиабатический перепад температур	4	Тема 2.1. Термохимический анализ процессов	3
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберете прием, способный обеспечить ведение процесса в изотермическом режиме для экзотермической реакции 1) Проведение процесса максимально скоротечно 2) Применение инертного разбавителя 3) Применение хладагента 4) Уменьшение конверсии	3	Тема 3.1. Экзотермические процессы	3
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберете прием, способный обеспечить ведение процесса в изотермическом режиме для эндотермической реакции 1) Уменьшение конверсии 2) Применение инертного разбавителя 3) Испарение одного из реагентов 4) Сжигание топлива	4	Тема 3.2. Эндотермические процессы.	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности				
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Чтобы найти мольное соотношение компонентов газовой смеси, зная их объемное соотношение, нужно: 1) Объемную долю каждого компонента умножить на плотность 2) Объемную долю каждого компонента разделить на плотность 3) Объемные и мольные соотношения для газов никак не связаны 4) Объемные и мольные соотношения для газов равны	4	Тема 1.1 Количественные соотношения в стехиометрии	3
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При составлении материальных балансов в графах «приход / расход» должно выполняться равенство: 1) Масс веществ, вступивших в химическое превращение и образовавшихся продуктов 2) Масс веществ, вошедших и вышедших из реакционного узла 3) Моль веществ, вошедших и вышедших из реакционного узла 4) Стехиометрических коэффициентов в уравнениях, описывающих данное химическое превращение	2	Тема 1.2 Материальные расчеты	3
11	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Чтобы определить степень конверсии реагента необходимо 1) Массу целевого продукта поделить на массу исходного реагента 2) Массу непрореагировавшего исходного реагента поделить на его исходную массу 3) Из начального количества исходного реагента вычесть количество непрореагировавшего исходного реагента и поделить на его начальное количество 4) Все ответы верны	3	Тема 1.3 Основные характеристики химических процессов	3
12	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для осуществления процесса $A + B \rightarrow 2C$ в реактор было подано 100 кмоль вещества «А». Если на выходе оказалось 150 кмоль «С», то конверсия «А» составила … 1) 25% 2) 75% 3) 100 % 4) 150%	2	Тема 1.3 Основные характеристики химических процессов	3
13	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Если термохимическое уравнение записано так: $4NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2N_2 + 6H_2O$, **$\Delta_r H_T^0 = 1531$ кДж**	3	Тема 2.1. Термохимический анализ процессов	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	то количество тепла относится: К одному из реагентов 2) К числу моль вещества с наименьшим стехиометрическим коэффициентом в уравнении реакции 3) К тому числу моль каждого из веществ, которое соответствует стехиометрическому коэффициенту в уравнении реакции 4) К одному моль любого из реагентов, вне зависимости от стехиометрического коэффициента в уравнении реакции			
14	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберете вариант, в котором стандартная энтальпия образования $\Delta_f H_g^0{}_{298}$ = 0 Дж/моль 1) O 2) O2 3) O3 4) Во всех вариантах ответа	2	Тема 2.1. Термохимический анализ процессов	3
15	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите верную запись уравнения теплового баланса 1) Qвх + Qр = Qвых 2) Qр = Qвых 3) Qвх = Ср * Твх * Fвх 4) Qр = - Δ_rH * Fвх * X	1	Тема 2.1. Термохимический анализ процессов	3

Дисциплина № 39: **Б1.В.01.11 Расчеты и прогнозирование свойств органических соединений и их смесей**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен контролировать технологический процесс производства полимерных материалов				
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, какие поправки необходимо вводить при расчёте энтальпии образования изобутилциклогексана методом Бенсона по атомам: А) поправку на цикл Б) *орто*-поправку В) *цис*-поправку Г) поправку на *гош*-взаимодействие для алифатической части молекулы	АГ	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозирование энтальпий образования органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа.	4
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, какие типы *гош*-поправок необходимо учесть при расчёте энтальпии образования изобутил-*трет*-бутилового эфира методом Бенсона по атомам	БВ	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений.	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А) *гош* – (алкан/алкан) Б) *гош* – через кислород простого эфира В) *гош* – группа, присоединенная к «О» простого эфира Г) *гош* – (алкен/негалоген)		Прогнозирование энтальпий образования органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа.	
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите правильный набор вкладов для расчёта аддитивной составляющей энтальпии образования этилового эфира 2-метилпропановой кислоты методом Бенсона по атомам А) CH_3-(C) – 3; CH-(3C) – 1; CH_2-(2C) – 2; CO – (2C) – 1; O – (2C) – 1; Б) CH_3-(C) – 3; CH-(3C) – 1; CH_2-(2C) – 2; CO – (C, O) – 1; O – (2C) – 1; В) CH_3-(C) – 3; CH-(3C) – 1; CH_2-(2C) – 1; CH_2-(C, CO) – 1; CO – (C, O) – 1; O – (2C) – 1; Г) CH_3-(C) – 3; CH-(3C) – 1; CH_2-(C, CO) – 1; CH_2-(C, O) – 1; CO – (C, O) – 1; O – (2C) – 1	Г	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозирование энтальпий образования органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа.	4
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите правильный набор вкладов для расчёта аддитивной составляющей энтальпии образования 4-метилфенола (*п*-крезола) методом Бенсона по атомам А) CH_3-(C) – 1; HO-(C) – 1; CH-(3C) – 4; C-(4C) – 2; Б) CH_3-(Cb) – 1; HO-(Cb) – 1; Cb-(H) – 4; Cb-(C) – 1; Cb-(O) – 1; В) CH_3-(C) – 1; HO-(C) – 1; Cb-(H) – 4; Cb-(C) – 2; Г) CH_3-(Cb) – 1; HO-(Cb) – 1; Cb-(H) – 4; Cb-(C) – 1; Cb-(O) – 1	Г	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозирование энтальпий образования органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа.	4
21.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** При расчёте теплоёмкостей органических веществ при температурах, не кратных 100К, следует иметь в виду, что в таблице Бенсона для каждого из парциальных вкладов в соседних столбцах корректной является _____	линейная интерполяция	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозирование теплоемкостей и энтропий органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа	6
22.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, какие поправки необходимо учитывать при расчёте теплоёмкости органических соединений методом Бенсона по атомам: А) поправки на *гош*-взаимодействия Б) поправки на симметрию и оптическую изо-	В	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозиро-	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	мерию В) поправки, обусловленные строением молекулы (поправки на циклы, *цис*- и *орто*-поправки), при наличии подобных фрагментов в молекуле вещества Г) все перечисленные выше поправки		вание теплоемкостей и энтропий органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа	
23.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, какие поправки необходимо учитывать при расчёте энтропии органических соединений методом Бенсона по атомам: А) поправки на *гош*-взаимодействия Б) поправки на симметрию и оптическую изомерию В) поправки, обусловленные строением молекулы (поправки на циклы, *цис*- и *орто*-поправки), при наличии подобных фрагментов в молекуле вещества Г) все перечисленные выше поправки	БВ	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозирование теплоемкостей и энтропий органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа	6
24.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, чему равно число симметрии наружного вращения для молекулы бензола: А) 1 Б) 2 В) 6 Г) 12		Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозирование теплоемкостей и энтропий органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа	6
25.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для молекул разветвленных углеводородов с суммарным количеством метильных и *трет*-бутильных групп, равным n, общее число симметрии равно: А) $\sigma_{total} = \sigma_{ext} \cdot 3^n$ Б) $\sigma_{total} = \sigma_{ext} + 3^n$ В) $\sigma_{total} = \sigma_{ext} \cdot 2^n$ Г) $\sigma_{total} = \sigma_{ext} + 2^n$	А	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозирование теплоемкостей и энтропий органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа	6
26.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При прогнозировании энтальпий образования органических веществ, находящихся при давлении 1 атм и температуре выше 298 К ($\Delta_f H_T^0$), используется уравнение Кирхгофа $\Delta_f H_T^0 = \Delta_f H_{298}^0 + \int_{298}^{T} \Delta C_p^0 dT$. В этом уравнении ΔC_p^0 – это:	В	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозирование эн-	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А) теплоёмкость вещества; Б) сумма теплоёмкостей простых веществ или элементов, которыми представлено данное вещество; В) разность между теплоемкостями соединения и простых веществ или элементов, которыми представлено данное вещество		тальпий образования и энтропий органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа при повышенных температурах.	
27.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** При прогнозировании энтропий органических веществ, находящихся при давлении 1 атм и температуре, отличающейся от 298 К ($S^0_{g,T}$), используются: А) значение $S^0_{g,298}$ вещества, вычисленное любым из аддитивных методов или взятое из справочников Б) сведения о температурной зависимости теплоемкости вещества в виде аппроксимирующего уравнения или в табулированной форме; В) сведения о температурной зависимости теплоемкости простых веществ или элементов, которыми представлено данное вещество, в виде аппроксимирующего уравнения или в табулированной форме Г) уравнение Кирхгофа Д) уравнение температурной зависимости энтропии	АБД	Методы прогнозирования идеально-газовых свойств органических соединений. Прогнозирование энтальпий образования и энтропий органических соединений, находящихся в состоянии идеального газа при повышенных температурах.	4
28.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, какие методы используются для прогнозирования критической температуры: А) аддитивно-корреляционные Б) аддитивные В) аддитивно-корреляционные с опорой на родственное критической температуре свойство вещества	В	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование критических (жидкость-пар) свойств веществ и фактора ацентричности	4
29.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, какая размерность у критического давления, полученного прогнозом по уравнению Лидерсена: А) Па; Б) МПа; В) физическая атмосфера; Г) бар.	В	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование критических (жидкость-пар) свойств веществ и фак-	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
			тора ацентричности	
30.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В каком диапазоне может изменяться значение ацентрического фактора: А) может принимать любые значения; Б) от -1 до 1; В) от 0 до 1; Г) от 1 до 10.	В	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование критических (жидкость-пар) свойств веществ и фактора ацентричности	4
31.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** При прогнозировании энтальпий образования, энтропий и теплоёмкостей органических веществ, находящихся под давлением, используются: А) уравнение Кирхгофа Б) уравнение температурной зависимости теплоёмкости В) принцип соответственных состояний Г) таблицы Ли-Кеслера	ВГ	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование теплоемкости, энтальпии и энтропии органических веществ, находящихся под давлением.	4
32.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Колоколообразная кривая на фазовой диаграмме однокомпонентной системы – кривая сосуществования «жидкость-пар» носит название _____	бинодаль	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Идеальный газ. Реальное состояние вещества. Фазовые диаграммы однокомпонентных систем.	4
33.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Неустойчивые состояния лежат внутри спинодали, к ней с обеих сторон примыкают _____ состояния жидкости и пара.	метастабильные	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Идеальный газ. Реальное состояние вещества.	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
			Фазовые диаграммы однокомпонентных систем.	
34.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Вещество имеет следующие критические свойства: Tc = 650 K, Pc = 2,5 МПа, Vc = 250см3/моль. Укажите, каково фазовое состояние этого вещества при 4,0 МПа и 700 К. А) ненасыщенная жидкость Б) парожидкостное состояние В) газообразное состояние Г) критическое состояние	В	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Идеальный газ. Реальное состояние вещества. Фазовые диаграммы однокомпонентных систем	4
35.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Принцип, согласно которому предполагается, что приведенные конфигурационные свойства всех газов и жидкостей, по существу, одинаковы, если их сравнивать при одинаковых приведенных температурах и давлениях, носит название _____	принцип соответственных состояний	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование коэффициентов сжимаемости и плотности веществ, находящихся в газообразном и жидком состояниях. Плотность жидкости при нормальной температуре кипения.	4
36.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Уравнение $Z = Z^{(0)} + \omega \cdot Z^{(1)}$ для расчёта коэффициента сжимаемости представляет собой линейную форму _____	разложения (уравнения) Питцера	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование коэффициентов сжимаемости и плотности веществ, находящихся в газообразном и жидком состояниях. Плотность жидкости при нормальной температуре кипения.	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
37.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** С использованием коэффициента сжимаемости и таблиц Ли-Кеслера можно рассчитать плотность вещества в _____газообразном и жидком состояниях	ненасыщенном	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование коэффициентов сжимаемости и плотности веществ, находящихся в газообразном и жидком состояниях. Плотность жидкости при нормальной температуре кипения.	4
38.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Для прогнозирования плотности насыщенной (кипящей) жидкости используются следующие методы: А) метод Ганна-Ямады Б) метод с использованием коэффициента сжимаемости и таблиц Ли-Кеслера В) метод Йена-Вудса Г) метод Чью-Праусница	АВГ	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование коэффициентов сжимаемости и плотности веществ, находящихся в газообразном и жидком состояниях. Плотность жидкости при нормальной температуре кипения.	4
39.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Для прогнозирования давлений насыщенного пара органических веществ используются следующие методы, основанные на принципе соответственных состояний: А) уравнение Риделя Б) уравнение Ли-Кеслера В) уравнение Антуана Г) уравнение Амброуза-Уолтона	АБГ	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование давлений насыщенного пара индивидуальных органических соединений.	4
40.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** При расчёте **стандартной** энтальпии парообразования _____используется значение $\Delta_v Z$ равное	единице	Методы прогнозирования свойств органических веществ в ре-	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
			альном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование энтальпий парообразования индивидуальных органических соединений.	
41.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для прогнозирования энтальпий парообразования (испарения) органических веществ используются следующие методы: А) методы, основанные на принципе соответственных состояний Б) аддитивные методы В) аддитивно-корреляционные методы Г) аппроксимационные уравнения	А	Методы прогнозирования свойств органических веществ в реальном газообразном или жидком состояниях. Прогнозирование энтальпий парообразования индивидуальных органических соединений.	4
42.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Для прогнозирования вязкости органических веществ используются следующие методы: А) методы, основанные на принципе соответственных состояний Б) аддитивные методы В) аддитивно-корреляционные методы Г) методы, основанные на теоретических приближениях	АГ	Переносные свойства веществ. Прогнозирование вязкости органических веществ, находящихся в газообразном состоянии при низком и высоком давлении	4
43.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Для прогнозирования теплопроводности органических веществ при повышенном давлении используются методики, основанные на понятии _____ теплопроводности ($\lambda - \lambda^0$)	избыточной	Переносные свойства веществ. Прогнозирование теплопроводности органических веществ, находящихся в газообразном состоянии при низком и высоком давлении.	4

Дисциплина № 40: **Б1.В.01.12_Оборудование процессов органического синтеза**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта. ПК-4 Способен совершенствовать технологии производства продукции, испытывать новые виды техники и технологии в производстве продукции, осваивать прогрессивные технологические процессы, предлагать и внедрять рационализа-				

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
торск ие предложения и изобретения				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Чтобы добавить вид CH2 группы в молекуле бутана, построенной по умолчанию, необходимо выбрать кнопку : А) Б) . В) Г) .	Б	Лабораторная работа №1 Программа ChemSketch	6
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Есть ли возможность выбрать готовый кожухотрубчатый теплообменник в программе MS Visio: А) Нет Б) Да. В) Необходимо его начертить Г) Необходимо его скопировать из другой программы.	Б	Лабораторная работа №2 Знакомство с программой MS Visio	6
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какой размер рабочего поля Nanocad: А) Лист формата А1 Б) 100 кв. км. В) Бесконечен Г) Лист формата А4.	В	Лабораторная работа №4 Программа Nanocad	6
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Возможно ли построение в Nanocad прямоугольника из центра: А) Да Б) Нет В) Да, но сперва необходимо построить окружность Г) Да, но сперва необходимо построить вспомогательный прямоугольник	А	Лабораторная работа №5 Программа Nanocad	6
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что необходимо сделать что бы перейти к пользовательским координатам в Nanocad: А) Поставить знак % Б) Поставить знак # В) Поставить знак @ Г) Поставить знак &	В	Лабораторная работа №6 Программа Nanocad	6
6	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Рассчитайте выход продукта при изомеризации н-бутана если в реактор подают 100 кг/ч н-бутана, конверсия-50%, селективность – 90%: А) 60 кг/час Б) 80 кг/час В) 45 кг/ч Г) 90 кг/час	В	Лабораторная работа №7 Проектирование материальных и тепловых потоков в реакторных системах	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Рассчитайте селективность продукта при дегидрировании н-бутана в бутен-1 если в реактор подают 100 кг/ч н-бутана, бутена-1 на выходе – 30 кг/час, конверсия – 50%: А) 62 % Б) 80 % В) 6,2% Г) 95 %	А	Лабораторная работа №7 Проектирование материальных и тепловых потоков в реакторных системах	6
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При расчете адиабатического реактора главной целью является: А) Расчет энтальпии реакции Б) Расчет подводимого или отводимого тепла В) Расчет поверхности теплообмена Г) Расчет температуры выхода	Г	Лабораторная работа №7 Проектирование материальных и тепловых потоков в реакторных системах	6
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Рассчитайте количество подводимого тепла если приходит с сырьем тепла 100 кВт, тепловой эффект реакции – (-50 кВт), уходит с продуктами реакции 80 кВт. Потерями в окружающую среду пренебречь: А) 50 кВт Б) 150 кВт В) 30 кВт Г) 100 кВт	В	Лабораторная работа №8 Проектирование материальных и тепловых потоков в реакторных системах	6
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Энтальпийный эффект реакции составляет - (-10 кДж/моль). Рассчитайте выделявшиеся/ поглотившееся количество тепла в реакции изомеризации н-бутана в изобутан, при конверсии 50% и селективности 100%. Подается в реактор 100 кг/час н-бутана: А) 8,6 кДж/час Б) -8,6 кДж/час В) -10 кДж/час Г) 10 кДж/час	Б	Лабораторная работа №8 Проектирование материальных и тепловых потоков в реакторных системах	6
11	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** В чем отличие в составлении материального баланса для «прямых» схем и схем с рециклovыми потоками?	Для прямых схем расчет ведется от аппарата к аппарату начиная с того для которого известно максимум данных. Для схем с рецикловыми потоками расчет проводится сразу для группы аппаратов объединённых рецикловыми потоком максимальной длинны.	Тема 1 Материальные и тепловые балансы химических производств	7
12	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Из приведенных уравнений выберете те, которые описывают процесс частичной конденсации пара: 1) Q = G*Cp*(T1-T2) 2) Q=G*r 3 Q = G*r*e 4) Q = G*Cp*(T1-T2) + G*r*e	3,4	Тема 1 Материальные и тепловые балансы химических производств	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
13	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберете уравнение, которое соответствует описанию теплового баланса адиабатического реактора, в котором протекает экзотермическая реакция: 1) $Q_{вх}+Q_р=Q_{пр}+Q_т+Q_п$ 2) $Q_{вх}- Q_р=Q_{пр}+Q_т+Q_п$ 3 $Q_{вх}+Q_р=Q_{пр}+Q_п$ 4) $Q_{вх}+Q_р=Q_{пр} - Q_т+Q_п$	3	Тема 1 Материальные и тепловые балансы химических производств	7
14	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Реактор называется адиабатическим если: 1)В реакторе протекает экзотермическая реакция. 2)В реакторе нет теплообменных устройств. 3) Реактор, снабженный «рубашкой» 4)Реактор представляет собой кожухотрубчатый аппарат	2	Тема 1 Материальные и тепловые балансы химических производств	7
15	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие условия необходимо выполнить для правильного пуска центробежного насоса: 1) открыть задвижку на подводящем трубопроводе и байпасной линии, закрыть задвижку на линии нагнетания, включить электродвигатель, плавно открыть задвижку на линии нагнетания и закрыть задвижку на байпасной линии. 2) открыть задвижку на подводящем трубопроводе, закрыть задвижку на байпасной линии и нагнетательной линии, включить электродвигатель, плавно открыть задвижку на линии нагнетания и открыть задвижку на байпасной линии. 3) открыть задвижку на подводящем трубопроводе, байпасной линии и линии нагнетания, включить электродвигатель, плавно закрыть задвижку на байпасной линии.	1	Тема 2 Расчет и подбор оборудования для перемещения жидкостей. Расчет трубопроводов	7
16	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите формулу для расчета полных потерь напора в трубопроводе. Какой из членов уравнения отвечает за потери на трение и преодоления местных сопротивлений?	$H = \frac{(p1 - p2)}{\rho g} + h_{\text{потерь}} + h_{\text{г}}$ $h_{\text{потерь}}$ – потери на трение и преодоления местных сопротивлений	Тема 2 Расчет и подбор оборудования для перемещения жидкостей. Расчет трубопроводов	7
17	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите уравнения для зоны охлаждения без изменения агрегатного состояния теплоносителя и для зоны конденсации в случае частичной конденсации теплоносителя.	1) Q = G*Cp*(T2-T1) 2) Q = G*r*e	Тема 3 Расчет и подбор теплообменного оборудования	7
18	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Перечислите типы кожухотрубчатых теплообменников. Напишите критерии их вы-	1.Кожухотрубчатый с жестко закрепленной решёткой, P – любое, - $\Delta T \leq 50$;	Тема 3 Расчет и подбор теплообменного обо-	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	бора. Тип- Давление-Р ат Температурный перепад -ΔТ, ^{0}С Особенность эксплуатации - …….. (если такие есть)	2.С линзовым компенсатором, Р – ≤ 6 ат, -ΔТ ≥ 50; 3.С U -образными трубками, Р – любое, ΔТ ≥ 50, только для чистых растворитеоей; 4.Кожухотрубчатый теплообменник с плавающей головкой, Р – любое, ΔТ ≥ 50, для сильнозагрязненных сред и сред склонных к полимеризации.	рудования	
19	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Противоточная конденсация называется так потому, что: 1) Хладогент движется противоточно конденсирующимся парам 2) Образующийся конденсат движется противоточно хладогенту 3) Образующийся конденсат движется противоточно подаваемому на конденсацию пару	3	Тема 4 Разделение смесей методом прямоточной и противоточной конденсации	7
20	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите уравнения для расчета температуры начала конденсации сложной смеси паров используя давление насыщенных паров компонентов, а также константы фазового равновесия. При каком условии данное уравнение дает однозначное правильное решение.	$\sum x_i = \sum \frac{P_{общ} * y_i}{P_i} = 1$ $\sum y_i = \sum \frac{y_i}{K_i} = 1$ Уравнение дает правильное решение если выполняется равенство $\sum x_i = 1$	Тема 4 Разделение смесей методом прямоточной и противоточной конденсации	7
21	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Что понимают под степенью извлечения в процессах противоточной конденсации.	Степень извлечения это доля компонента перешедшего в жидкую фазу.	Тема 4 Разделение смесей методом прямоточной и противоточной конденсации	7
22	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите уравнение теплового баланса процесса ректификации в общем виде для простой ректификационной колонны. Какова цель расчета теплового баланса.	$Q_f+Q_{кип}=Q_w+Q_d+Q_{хол}+Q_п$ Цель расчета определить количество тепла, подводимого к кипятильнику (определение тепловой нагрузки кипятильника)	Тема 5 Расчет и аппаратурное оформление процессов разделения многокомпонентных систем	7
23	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите уравнения: для расчета температуры верха колонны, для расчета температуры низа колонны, а также для расчета температуры в зоне питания если сырье подается в парожидкостном состоянии.	Уравнение для расчета температуры верха колонны $\sum x_i = \sum \frac{P_{общ} * y_{i.d}}{P_i} = 1$ Уравнение для расчета температуры низа колонны $\sum y_i = \sum \frac{P_i * x_{i,w}}{P_{общ}} = 1$ Уравнения для расчета температуры в зоне питания $\sum y_i = \sum \frac{x_{i.f}}{1 + e * (Ki - 1)} = 1$	Тема 6 Расчет основных режимных параметров систем ректификации	7

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
24	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:** Напишите уравнение для расчета флегмового, а также уравнение для расчета минимального флегмового числа через равновесную концентрацию	$R = \frac{\Phi}{D}$ $R = \varphi * R_{min}$ $R_{min} = \frac{y_D - y_f^*}{y_f^* - x_f}$	Тема 6 Расчет основных режимных параметров систем ректификации	7
25	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите как влияет увеличение флегмового числа на число теоретических тарелок в колонне при одинаковой чистоте дистиллята: 1) Не отразится на числе теоретических тарелок; 2) Число теоретических тарелок уменьшится; 3) Число теоретических тарелок увеличится	3	Тема 6 Расчет основных режимных параметров систем ректификации	7
26	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите как повлияет переход от питания колонны недогретой жидкость к питанию перегретым паром на число теоретических тарелок в исчерпывающей и укрепляющей частях колонны: 1) Не повлияет 2) Число теоретических тарелок увеличится в исчерпывающей части и уменьшится в укрепляющей части колонны 3) Число теоретических тарелок уменьшится в исчерпывающей части и увеличится в укрепляющей части колонны 4) Это приведет к увеличению числа теоретических тарелок как в исчерпывающей, так и в укрепляющей частях колонны	3	Тема 6 Расчет основных режимных параметров систем ректификации	7

Дисциплина № 42: **Б1.В.ДВ.01.01 Мировые тенденции в развитии технологий органического синтеза**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-3 Способен осуществлять научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу, работы по внедрению прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства.				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите правильную формулировку понятия «катализатор», рекомендованное IUPAC в 1981 году. А) вещество, ускоряющее химическую реакцию путём участия в образовании активного комплекса одной или нескольких стадий химического превращения, и не входящее в состав конечных продуктов Б) вещество, ускоряющее термодинамически разрешенную химическую реакцию и смещающее равновесие реакции вправо В) вещество, увеличивающее скорость реакции, но не изменяющее суммарной стандартной гиббсовой энергии реакции Г) вещество, увеличивающее скорость реакции за счет изменения своего состава	В	Теоретические основы катализа	6

2	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Из представленного списка выберите основные положения теории промежуточных соединений Шпитальского Е.Н. А) Катализатор образует с реагирующим веществом реакционно-способное неустойчивое промежуточное соединение. Б) Образование промежуточного соединения – это относительно медленно протекающий обратимый процесс. В) Неустойчивое промежуточное соединение быстро распадается на продукты реакции и молекулы катализатора. Г) Общая скорость процесса пропорциональна концентрации промежуточного продукта.	А,Г	Теоретические основы катализа	6
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Выберите деление гомогенного катализа по механизму А) ионные реакции Б) радикальные реакции В) молекулярные каталитические реакции Г) цепные каталитические реакции	А,Б,В	Виды катализа	6
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какая проблема может возникнуть при использовании гидроксилсодержащего растворителя для интенсификации бифазной реакции: А) гидроксилсодержащие растворители дороги; Б) реакции могут замедляться из-за сильной сольватации аниона с другими частицами; В) растворитель плохо отделяется от реакционной массы после реакции; Г) в присутствии гидроксилсодержащего растворителя снижается селективность процесса	Б	Виды катализа	6
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите оксиды, которые применяются в качестве катализаторов полного (глубокого) окисления: А) Cr_2O_3, Б) MnO_2, В) MoO_2 Г) Co_3O_4	А,Б,Г	Виды катализа	6
6	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите тип кристаллической решетки, наиболее распространенный среди металлов, используемых в качестве катализаторов: А) гранецентрированная плотноупакованная (ГПУ) Б) объемно-центрированная кубическая (ОЦК) В) гранецентрированная кубическая (ГЦК) Г) гексагональная плотноупакованная (ГПУ)	Б,В,Г	Виды катализа	6
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите основные показатели химических производств, использующих контактные массы, которые определяет качество используемых катализаторов: А) конверсия исходного сырья; Б) выход продукта; В) интенсивность процесса; Г) длительность непрерывной работы реакторов;	БВ,Г	Технология катализаторов	6

8	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите зависимость свойств осадков при приготовлении контактных масс методом осаждения, от выбора типа осадителя: А) химический состав осадка; Б) направление процесса осаждения; В) дисперсность осадка Г) скорость осаждения;	Б,В	Технология катализаторов	6
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, к какому методу приготовления катализаторов можно отнести следующее выражение: «контактные массы удерживают примеси в виде кислотных остатков и продуктов неполного гидролиза, которые, в свою очередь, могут являться каталитическими ядами». А) метод нанесения Б) метод осаждения; В) метод механического смешения компонентов; Г) метод плавления	Б	Технология катализаторов	6
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие особенности характерны для сферических гранул, при использовании цеолитов в качестве катализаторов: А) удобство загрузки и выгрузки из реактора; Б) высокое удельное давление гранул друг на друга в точках соприкосновения; В) диффузия углеводородов через слой гранул протекает легче, перепад давления не увеличивается Г) излишняя подвижность слоя и как следствие высокая истираемость гранул;	А,Б,Г	Промышленный катализ	6
11	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите состав катализаторов полимеризации Циглера-Натта. А) в большинстве случаев каталитической парой катализатор/сокатализатор являются TiCl3 и Al(C2H5)2Cl, или TiCl4 и Al(C2H5)3. Б) катализатор Циглера-Натта это структура, в которых центральный атом металла (V, Fe. Ni, Rh) стабилизирован органическими и (или) элементорганическими лигандами, содержащими гетероатомы (O, S, N, P и др.) в качестве структурных элементов В) эффективными каталитическими системами Циглера-Натта в настоящее время признаны титан-магниевые катализаторы Г) катализатор Циглера-Натта это положительно заряженный ион металла (V, Fe. Ni, Rh), зажатый между двумя отрицательно заряженными анионами циклопентадиена.	А,В	Промышленный катализ	6
12	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите критерии выбора реактора с неподвижным слоем катализатора для проведения химической реакции: А) активность катализатора – высокая; Б) активность катализатора – низкая; В) тепловыделение реакции – слабое; Г) тепловыделение реакции - высокое	Б,В	Промышленный катализ	6

13	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите при использовании каких традиционных и нетрадиционных способов инициирования длительность химической реакции минимальна: А) Фотохимический способ; Б) Микроволновый способ; В) Термический способ ; Г) Ультразвуковой способ	Б	Новые подходы к управлению селективностью в процессах органического синтеза	7
14	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Механоактивация является нетрадиционным способом переработки: А) Широкой фракции легких углеводородов Б) Этиленовой фракции процесса пиролиза В) Газовых гидратов Г) Пропан – пропиленовой фракции	В	Новые подходы к управлению селективностью в процессах органического синтеза	7
15	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Выберите, что относится к специфическим свойствам ионных жидкостей, обуславливающих широкий спектр их возможного применения в химической промышленности: А) Хорошая растворяющая способность по отношению к различным веществам; Б) Очень низкая полярность ИЖ; В) Практическое отсутствие давления насыщенных паров; Г) Хорошие пластифицирующие свойства;	А,В,Г	Ионные жидкости в химической технологии	7
16	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите тип реактора, разработанного в результате исследований по использованию ионных жидкостей в качестве сокатализаторов полимеризации: А) FCC reactor; Б) RSND - реактор смешения непрерывного действия В) Loop reactor; Г) FIR reactor	В	Ионные жидкости в химической технологии	7
17	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите в чем состоит главное отличие ионной жидкости от соли: А) Ассиметричность молекулы. Б) Распределение электростатического заряда относительно большой группы атомов. В) Упорядоченное расположение частиц в строго определенных точках пространства. Г) Конформационная подвижность ионов.	А,Б,Г	Ионные жидкости в химической технологии	7
18	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, в чем заключается процесс PGSS (Particles from gas-saturated solutions) для получения порошков в сверхкритической среде: А) Частицы формируются из насыщенного газом раствора Б) Сброс давления в сжатом органическом растворе В) Стимулированное СКФ диспергирование раствора Г) Осаждение из сжатого анти-растворителя	А	Применение СКФ технологий в химической промышленности	7

19	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите в каких областях науки, технологии и промышленности перспективно использование СКФ – технологий: А) Производство синтетических смазочных масел. Б) Микронизация. В) Импрегнация полимерных материалов. Г) Экстракция.	Б,В,Г	Применение СКФ технологий в химической промышленности	7
20	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** При производстве фармацевтических препаратов, одним из эффективных методов микронизации с использованием СКФ-технологии является RESOLV-процесс, который заключается в следующем: А) Сверхкритический растворитель с растворенным веществом распыляется в смеси с обычными растворителями. Вещество осаждается в виде мелкодисперсного аэрозоля. Б) Раствор вещества в сверхкритическом флюиде распыляется через насадку. При сбросе давления растворитель переходит в газообразное состояние, а вещество осаждается в виде мелкодисперсного аэрозоля В) Сверхкритический флюид с растворенным веществом распыляется в органический растворитель. Затем вещество отфильтровывается. Г) Сверхкритический флюид с растворенным веществом распыляется в воду. Затем вещество отфильтровывается.	В	Применение СКФ технологий в химической промышленности	7
21	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите, какие полимеры относятся к «биопластикам»: А) Полимеры, изготовленные из нефтепродуктов, с добавлением спецдобавок для контролируемого по срокам разложения. Б) Полимеры, изготовленные путем глубокой переработки растительного сырья и обладающих свойствами традиционных пластиков. В) Полимеры, изготовленные из растительного сырья и соответствующие требованиям по срокам разложения (6 месяцев). Г) Полимеры, изготовленные из продуктов переработки нефти.	А,В	«Зеленая» химия	7
22	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какой из видов утилизации попутного нефтяного газа является наиболее затратным по капитальным вложениям: А) Обратная закачка в пласт Б) Глубокая переработка ПНГ В) Закачка в единую транспортную сеть ГАЗПРОМа Г) Электрогенерация с помощью ПНГ	Г	«Зеленая» химия	7

23	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Углеродная маркировка товара («углеродный след») является: А) Мерой определения возможности повторной переработки производимой продукции как одного из элементов ее жизненного цикла с целью снижения выбросов углерода. Б) Добровольным шагом производителя товара, который помог бы потребителям делать более осознанный выбор в пользу той или иной продукции и снижать негативное воздействие оксидов углерода на экологию. В) Мерой оценки эффективности технологии в экономике замкнутого цикла. Г) Мерой расчета выбросов в атмосферу парниковых газов (включая выбросы, производимые при потреблении энергии), которые принято измерять в эквиваленте CO2.	Б	«Зеленая» химия	7
24	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите какие из приведенных утверждений входят в «12 принципов «Зеленой» химии»? А) Необходимо сокращать число стадий процесса; Б) Необходимо снижать количество выбросов в источнике их образования; В) Необходимо развивать аналитические методики так, чтобы в режиме реального времени обеспечивать мониторинг образования продуктов реакции; Г) Необходимо развивать каталитические процессы, которые предпочтительнее стехиометрических	А,В,Г	«Зеленая» химия	7
25	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Возможно ли при использовании ионных жидкостей при синтезе наночастиц получать из одних и тех же исходных металлов частицы различной структуры: А) Нет, не возможно, т.к. исходные частицы металлов обладают стандартной структурой Б) Да, возможно при использовании на стадии синтеза наночастиц различных ИЖ	Б	Нанохимия	7
26	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите какими факторами обусловлен выбор вещественного (химического) инициатора для проведения химической реакции: А) Растворимость инициатора в мономере или растворителе. Б) Термодинамическая «совместимость» инициатора и реакционной среды. В) Возможностью вторичного использования инициирующей добавки. Г) Температура процесса.	А,Г	Новые синтезы в промышленной химии	7
27	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите использование какого вещественного (химического) инициатора возможно при полимеризации при низких температурах до 0^{O}C в водных или эмульсионных средах: А) Перекись бензоила. Б) Азобисизобутиронитрил (динитрил азобисизомасляной кислоты - ДАК) В) Реактив Фентона (смесь перекиси водорода с солями железа(II)). Г) Перекись третбутила.	В	Новые синтезы в промышленной химии	7

28	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите материал при производстве банки из которого, затрачивается минимальное количество электроэнергии: А) Пластик; Б) Стекло; В) Алюминий; Г) Ламинированный картон.	А	Энергосберегающие технологии: Применение «сопряжённых» и сбалансированных процессов	7
29	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите использование каких методов может привести к существенному дополнительному сокращению выбросов CO_2 в различных отраслях промышленности: (А) Использование теплоизоляционных материалов Б) Проведение повышения квалификации персонала химических производств по темам: «Энергоэффективность» и «Энергосбережение» В) Использование химических средств защиты и удобрений Г) Использование эффективных тепло- и хладоагентов	А,В	Энергосберегающие технологии: Применение «сопряжённых» и сбалансированных процессов	7
30	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите в какой последовательности необходимо внедрять природоохранные технологии для снижения воздействия различных отраслей химической промышленности на окружающую среду: А) Фармацевтика – тонкий химический синтез – основной химический синтез – нефтепереработка; Б) Нефтепереработка - тонкий химический синтез - основной химический синтез - фармацевтика; В) Нефтепереработка - основной химический синтез - фармацевтика - тонкий химический синтез; Г) Основной химический синтез – нефтепереработка – тонкий химический синтез – фармацевтика.	А	Проблемы и перспективы развития химического комплекса России	7
31	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, решение каких проблем обеспечит условия для создания технологий замены продуктов, изготовленных из природного сырья (нефтехимия) продуктами из возобновляемого сырья: А) Создание технологий переработки возобновляемого сырья на основе методологии метаболической инженерии и синтетической биологии. Б) Разработка каталитических процессов для переработки возобновляемого сырья, в т.ч. нетрадиционного. В) Государственная поддержка экологических фондов, ведущих просветительную работу с населением по вопросам замены продуктов из нефтехимического сырья на продукцию из возобновляемого природного сырья Г) Создание технологий комплексной переработки органических отходов и их валоризации с целью получения продуктов с высокой добавленной стоимостью	А,Б,Г	Проблемы и перспективы развития химического комплекса России	7

32	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какая из теорий катализа дает указание, как получить активный катализатор. А) Электронная теория катализа Л.В.Писаржевского и Ф.Ф.Волькенштейна Б) Мультиплетная теория А.А.Баландина В) Химическая теория Г.К.Борескова Г) Теория пресыщения С.З.Рогинского	Г	Теоретические основы катализа	6
33	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите основные причины отравления катализатора. А) наличие примесей в исходном сырье, которые прочно адсорбируются на активных центрах и выводят их из реакции; Б) протекание побочных реакций, приводящих к образованию кокса на поверхности (зауглероживание) или других продуктов уплотнения; В) неконтролируемое повышение температуры реакции в результате чего происходит спекание активных центров катализатора; Г) хемосорбция молекул каталитических ядов на поверхности гетерогенных катализаторов	А,Б,Г	Теоретические основы катализа	6
34	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа** Объясните почему условия проведения гомогенно-каталитических реакций отличаются «мягкими» условиями: низкими давлениями и температурами, близкими к комнатным? А) потому, что верхняя температурная граница применения гомогенных катализаторов определяется температурой кипения растворителей разрушения комплексов Б) потому, что при повышении верхней температурной границы применения гомогенных катализаторов снижается селективность процесса В) потому, что верхняя температурная граница применения гомогенных катализаторов определяется температурой разрушения комплексов Г) потому, что повышение верхней температурной границы применения гомогенных катализаторов приведет к повышению количества применяемого катализатора	А,В	Виды катализа	6
35	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа.** Укажите оксиды, у которых наблюдаются две формы адсорбции кислорода – слабая, энергии связей около 16 кДж/моль и прочная – от 200 до 400 кДж/моль: А) Cr_2O_3, Б) MnO_2, В) MoO_2 Г) Co_3O_4	А,Б,Г	Виды катализа	6
36	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Укажите углеводород, который не сорбируется чистой поверхностью катализатора окисления на основе серебра: А) метан Б) этилен В) пропилен Г) бутилен	Б	Виды катализа	6

37	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Укажите основную причину возникновения точечных дефектов в оксидах, применяемых в качестве катализаторов окисления: А) взаимодействие с окисляющими агентами; Б) механическое воздействие на оксид на стадии его приготовления; В) тепловые флуктуации; Г) взаимодействие с компонентами реакционной массы;	В	Виды катализа	6
38	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите зависимость свойств осадков при приготовлении контактных масс методом осаждения, от концентрации и состава исходного раствора: А) фазовый состав осадка; Б) химический состав осадка; В) кристалличность осадка Г) скорость осаждения;	А,Б,Г	Технология катализаторов	6
39	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите определяющие характеристики в производстве катализаторов, в отличие от большинства крупнотоннажных продуктов: А) себестоимость получаемого катализатора; Б) активность получаемого катализатора; В) устойчивость получаемого катализатора в работе; Г) термическая и механическая стойкость получаемого катализатора;	Б,В	Технология катализаторов	6
40	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа** Укажите способы, которыми может быть осуществлено осаждение из раствора при приготовлении контактных масс методом осаждения: А) с помощью упаривания раствора; Б) с помощью добавления кристаллического осадителя; В) с помощью добавок смеси осадителя и ПАВ; Г) с помощью снижения растворимости растворенного компонента;	А,Г	Технология катализаторов	6
41	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите процессы, реализованные в промышленности, где используется гомогенный катализ. А) процесс Фишера-Тропша Б) гидроформилирование олефинов В) метатезис олефинов Г) Вакер-процесс	А,Б,Г	Промышленный катализ	6
42	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие особенности характерны для экструдатов, гранул в виде цилиндров, трилистника, при использовании цеолитов в качестве катализаторов: А) минимальная подвижность слоя; Б) высокое удельное давление гранул друг на друга в точках соприкосновения; В) диффузия углеводородов через слой гранул протекает легче, перепад давления не увеличивается Г) возможность применения технологии равномерной загрузки;	А, Г	Промышленный катализ	6

43	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие соединения, содержащиеся в сырье химических процессов, могут являться каталитическими ядами: А) молекулы, содержащие N, P, As, Sb, O, S, Se и Te; их хемосорбция облегчена благодаря наличию у них неподеленной пары электронов, по которой образуется связь; Б) соединения, содержащие металлы: Hg, Pb, Zn, Bi, Sn, Cd; В) молекулы, содержащие Cl, De, Br, F, их хемосорбция облегчена благодаря наличию у них неподеленной пары электронов на внешней энергетической оболочке; Г) молекулы, содержащие кратные связи, такие, как CO, CN, NO	А,Б,Г	Промышленный катализ	6
44	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, для использования каких традиционных и нетрадиционных способов инициирования промышленное оборудование наиболее разработано и доступно: А) Ультразвуковой способ Б) Термический способ В) Микроволновой способ Г) Фотохимический способ	Б,Г	Новые подходы к управлению селективностью в процессах органического синтеза	7
45	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите определение «фотохимическое инициирование»: А) Метод основан на осуществлении в среде мономера термического гомолитического распада нестойких веществ. Б) Метод основан на образовании свободных радикалов в результате гомолитического разрыва химических связей при поглощении квантов инициирующего облучения либо молекулами мономера, либо специально введенными фотоинициаторами или фотосенсибилизаторами при повышенных температурах. В) Метод основан на образовании радикалов вследствие разложения небольших количеств перекисных примесей, которые часто образуются при взаимодействии мономера с кислородом воздуха, или других случайных примесей. Г) Метод основан на образовании свободных радикалов, вследствие действия излучений высокой энергии.	Б	Новые подходы к управлению селективностью в процессах органического синтеза	7
46	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какой из промышленно реализуемых процессов использует ионные жидкости: А) Alfol process; Б) Difasol process В) Hillman process; Г) Dimersol process	Б	Ионные жидкости в химической технологии	7
47	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, на какой из стадий синтеза наночастиц металла применяются ионные жидкости: А) Генерирование атомов Б) Зародышеобразование и формирование начального кластера атомов В) Стабилизация наночастицы для предотвращения агломерации Г) Рост кластера до определенного объема	В	Ионные жидкости в химической технологии	7

48	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите какие из перечисленных свойств характерны для ионных жидкостей? А) Широкий интервал жидкого состояния (>300ОС) и низкие температуры плавления (<100ОС). Б) Низкая удельная электропроводность. В) Отсутствие каталитической активности, обеспечивающее возможность использование ионных жидкостей в качестве растворителя в широком температурном интервале. Г) Хорошая растворяющая способность по отношению к веществам различных классов	А,Г	Ионные жидкости в химической технологии	7
49	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, в чем заключается RESS-процесс при производстве фармацевтических препаратов, с использованием СКФ-технологии : А) Сверхкритический растворитель с растворенным веществом распыляется в смеси с обычными растворителями. Вещество осаждается в виде мелкодисперсного аэрозоля. Б) Раствор вещества в сверхкритическом флюиде распыляется через насадку. При сбросе давления растворитель переходит в газообразное состояние, а вещество осаждается в виде мелкодисперсного аэрозоля В) Сверхкритический флюид с растворенным веществом распыляется в органический растворитель. Затем вещество отфильтровывается. Г) Сверхкритический флюид с растворенным веществом распыляется в воду. Затем вещество отфильтровывается.	Б	Применение СКФ технологий в химической промышленности	7
50	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите какие вещества можно перевести в сверхкритическое состояние? А) только жидкие органические; Б) любые, за исключением тех, которые возгоняются; В) любые, за исключением твердых неорганических; Г) газообразные.	В	Применение СКФ технологий в химической промышленности	7
51	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите свойства газов при высоких давлениях, которые характерны для сверхкритических флюидов? А) низкая вязкость; Б) высокая растворяющая способность; В) высокий коэффициент диффузии; Г) низкий коэффициент диффузии.	А,В	Применение СКФ технологий в химической промышленности	7
52	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Рубашка из какого материала, с точки зрения «углеродного следа» и энергозатрат, будет являться более «экологичной»: А) Хлопок; Б) Вискоза; В) Полиэстер.	В	«Зеленая» химия	7
53	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите способы, используемые при проведении фиторемедиации с целью удаления загрязнителей (металлов) А) Биоаккумуляция. Б) Ризодеградация. В) Фитоиспарение. Г) Фитостабилизация.	А,Г	«Зеленая» химия	7

54	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите из приведенных ниже веществ наиболее эффективный «зеленый» растворитель для проведения химической реакции: А) Вода. Б) Перфторан. В) Хлористый метилен. Г) Толуол.	Б	«Зеленая» химия	7
55	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, что из нижеперечисленного относится к направлениям развития «зеленой» химии: А) Разработка новых путей синтеза химических продуктов. Б) Развитие процессов биотехнологии. В) Разработка для проведения химических реакций энергосберегающих аппаратов с низким выбросом в окружающую среду. Г) Увеличение использования в качестве сырьевых компонентов возобновляемых природных ресурсов	А,Б,Г	«Зеленая» химия	7
56	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите на какой из стадий синтеза наночастиц металла используются ионные жидкости: А) Генерирование атомов Б) Зародышеобразование и формирование начального кластера атомов В) Стабилизация наночастицы для предотвращения агломерации Г) Рост кластера до определенного объема	В	Нанохимия	7
57	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой из способов нетрадиционного инициирования химических реакций не требует использования растворителя: А) Фотохимический способ Б) Электрохимический способ В) Механический способ Г) Ультразвуковой способ	В	Новые синтезы в промышленной химии	7
58	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите, продуктом «высокого передела» какого сырья является уксусная кислота? А) Этилена Б) Метилового спирта В) Этана Г) Метана	Б,Г	Новые синтезы в промышленной химии	7
59	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Акустическая кавитация в жидкостях инициирует различные физико-химические явления: А) Сонолюминисценция; Б) Поляризация В) Диспергирование; Г) Эмульгирование	А,В,Г	Энергосберегающие технологии: Применение «сопряжённых» и сбалансированных процессов	7
60	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Выберите, влиянием каких факторов обусловлено развитие и размещение химического комплекса на определенной территории: А) Водный фактор; Б) Потребительский фактор. В) Нормативно – правовой фактор; Г) Фактор внутренней конкуренции.	А,В,Г	Проблемы и перспективы развития химического комплекса России	7

61	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие проблемы химического комплекса РФ необходимо решить для обеспечения продовольственной безопасности страны путем интенсификации сельскохозяйственного производства: А) Создание биопрепаратов для повышения эффективности сельскохозяйственного производства (кормовые добавки, удобрения, стимуляторы роста, биопестициды и т.п.) Б) Создание новых типов сельскохозяйственной техники, способной обеспечивать максимально эффективное использование биологических ресурсов В) Разработка новых методов и технологий агротехники, направленных на максимальное использование природных и энергетических ресурсов, используемых в сельском хозяйстве Г) Разработка технологий получения функциональных ингредиентов и продуктов питания, подходов к биоинженерии пищевого сырья, характеризующегося повышенной пищевой и биологической ценностью	А,Г	Проблемы и перспективы развития химического комплекса России	7

Дисциплина № 43: Б1.В.ДВ.01.02_Мембранные технологии в процессах фракционирования, выделения, очистки веществ

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	**Содержание задания**	**Ключ к ответу**	**Наименование темы РПД**	**Семестр**
ПК-3 Способен осуществлять научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу, работы по внедрению прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства.				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите правильную формулировку понятия «катализатор», рекомендованное IUPAC в 1981 году. А) вещество, ускоряющее химическую реакцию путём участия в образовании активного комплекса одной или нескольких стадий химического превращения, и не входящее в состав конечных продуктов Б) вещество, ускоряющее термодинамически разрешенную химическую реакцию и смещающее равновесие реакции вправо В) вещество, увеличивающее скорость реакции, но не изменяющее суммарной стандартной гиббсовой энергии реакции Г) вещество, увеличивающее скорость реакции за счет изменения своего состава	В	Общие положения катализа.	6
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Из представленного списка выберите основные положения теории промежуточных соединений Шпитальского Е.Н. А) Катализатор образует с реагирующим веществом реакционно-способное неустойчивое промежуточное соединение. Б) Образование промежуточного соединения – это относительно медленно протекающий обратимый процесс. В) Неустойчивое промежуточное соединение быстро распадается на продукты реакции и молекулы катализатора. Г) Общая скорость процесса пропорциональна концентрации промежуточного продукта.	А,Г	Теории катализа	6

3	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Выберите деление гомогенного катализа по механизму А) ионные реакции Б) радикальные реакции В) молекулярные каталитические реакции Г) цепные каталитические реакции	А,Б,В	Кислотно – основной катализ.	6
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите оксиды, которые применяются в качестве катализаторов полного (глубокого) окисления: А) Cr_2O_3, Б) MnO_2, В) MoO_2 Г) Co_3O_4	А,Б,Г	Катализ на оксидах и каталитическое окисление	6
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какая проблема может возникнуть при использовании гидроксилсодержащего растворителя для интенсификации бифазной реакции: А) гидроксилсодержащие растворители дороги; Б) реакции могут замедляться из-за сильной сольватации аниона с другими частицами; В) растворитель плохо отделяется от реакционной массы после реакции; Г) в присутствии гидроксилсодержащего растворителя снижается селективность процесса	Б	Межфазный катализ	6
6	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Укажите тип кристаллической решетки, наиболее распространенный среди металлов, используемых в качестве катализаторов: А) гранецентрированная плотноупакованная (ГПУ) Б) объемно-центрированная кубическая (ОЦК) В) гранецентрированная кубическая (ГЦК) Г) гексагональная плотноупакованная (ГПУ)	Б,В,Г	Катализ на металлах и реакции с участием водорода	6
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие особенности характерны для сферических гранул, при использовании цеолитов в качестве катализаторов: А) удобство загрузки и выгрузки из реактора; Б) высокое удельное давление гранул друг на друга в точках соприкосновения; В) диффузия углеводородов через слой гранул протекает легче, перепад давления не увеличивается Г) излишняя подвижность слоя и как следствие высокая истираемость гранул;	А,Б,Г	Катализ на металлах и реакции с участием водорода	6
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите основные показатели химических производств, использующих контактные массы, которые определяет качество используемых катализаторов: А) конверсия исходного сырья; Б) выход продукта; В) интенсивность процесса; Г) длительность непрерывной работы реакторов;	БВ,Г	Производство катализаторов.	6
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите зависимость свойств осадков при приготовлении контактных масс методом осаждения, от выбора типа осадителя: А) химический состав осадка; Б) направление процесса осаждения; В) дисперсность осадка Г) скорость осаждения;	Б,В	Производство катализаторов.	6

10	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, к какому методу приготовления катализаторов можно отнести следующее выражение: «контактные массы удерживают примеси в виде кислотных остатков и продуктов неполного гидролиза, которые, в свою очередь, могут являться каталитическими ядами». А) метод нанесения Б) метод осаждения; В) метод механического смешения компонентов; Г) метод плавления	Б	Производство катализаторов.	6
11	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите состав катализаторов полимеризации Циглера-Натта. А) в большинстве случаев каталитической парой катализатор/сокатализатор являются TiCl3 и Al(C2H5)2Cl, или TiCl4 и Al(C2H5)3. Б) катализатор Циглера-Натта это структура, в которых центральный атом металла (V, Fe. Ni, Rh) стабилизирован органическими и (или) элементорганическими лигандами, содержащими гетероатомы (O, S, N, P и др.) в качестве структурных элементов В) эффективными каталитическими системами Циглера-Натта в настоящее время признаны титан-магниевые катализаторы Г) катализатор Циглера-Натта это положительно заряженный ион металла (V, Fe. Ni, Rh), зажатый между двумя отрицательно заряженными анионами циклопентадиена.	А,В	Важнейшие каталитические процессы нефтехимии	6
12	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите критерии выбора реактора с неподвижным слоем катализатора для проведения химической реакции: А) активность катализатора – высокая; Б) активность катализатора – низкая; В) тепловыделение реакции – слабое; Г) тепловыделение реакции - высокое	Б,В	Важнейшие каталитические процессы нефтехимии	6
13	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Мембранные модули подразделяются на два класса: А) по структуре мембраны; Б) принципу разделения; В) конфигурации мембраны; Г) геометрии пор мембраны.	В	Классификация мембран и мембранных процессов	7
14	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, что такое симметричные мембраны А) пористые мембраны, изготовленные из силикатного стекла Б) мембраны, выполненные из полимеров природного или синтетического происхождения В) мембраны, размер пор у которых с обеих сторон одинаковый Г) мембраны, размер пор со стороны пермеата больше	В	Классификация мембран и мембранных процессов	7
15	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Выберите, какими могут быть синтетические мембраны: А) твердыми полимерными; Б) жидкими полимерными; В) газообразными полимерными; Г) твердыми неорганическими	А,Б,Г	Структура и свойства мембран	7

16	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, что является основным недостатком органических мембран: А) высокая химическая стойкость; Б) высокая механическая устойчивость; В) устойчивость в широком диапазоне pH; Г) хрупкость.	Г	Структура и свойства мембран	7
17	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите в каком виде модулей не используются трубчатые мембраны? А) Капиллярный. Б) Половолоконный. В) Трубчатый. Г) Рулонный.	Г	Характеристика мембранных систем	7
18	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите в каком из модулей используются плоские мембраны? А) Капиллярный. Б) Трубчатый. В) Спиральный. Г) Половолоконный.	В	Характеристика мембранных систем	7
19	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Композиционная мембрана состоит из: А) пяти различных полимеров; Б) трех различных полимеров; В) одного полимера; Г) двух различных полимеров.	Г	Полимерные мембраны	7
20	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Химическая и термическая стабильность аморфных стеклообразных полимеров определяется: А) температурой стеклования; Б) температурой плавления; В) температурой кипения; Г) температурой замерзания.	А	Полимерные мембраны	7
21	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, у мембран из какого материала более высокая проницаемость: А) у аморфных полимеров; Б) высокоэластических полимеров; В) кристаллических полимеров; Г) стеклообразных полимеров.	Б	Транспорт в мембранах	7
22	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите каким уравнением описывается поток, прошедший через пористые мембраны, полученные методом спекания: А) Хагена–Пуазейля; Б) Менделеева–Клапейрона; В) Козени–Кармана; Г) Гиббса.	В	Транспорт в мембранах	7
23	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, введение каких групп в основную цепь полимера делает его более химически и термически устойчивым: А) атома кислорода; Б) атома водорода; В) атома –CH3; Г) ароматических и гетероциклических групп.	Г	Зависимость структуры полимера и характеристик получаемых из них мембран	7
24	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите название пор, если их размер находится в интервале от 50 до 2 нм: А) макропоры; Б) мезопоры; В) ортопоры; Г) микропоры.	Б	Зависимость структуры полимера и характеристик получаемых из них мембран	7

25	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какой из методов определения характеристик микрофильтрационных мембран является основным? А) Точка пузырька. Б) Ртутная порометрия. В) Проницаемость газов. Г) Сканирующая электронная микроскопия.	Г	Микроструктура полимера и способы ее изучения	7
26	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите какой из методов определения свойств ультрафильтрационных мембран является основным? А) Сорбция–десорбция газов. Б) Просвечивающая электронная микроскопия. В) Термопорометрия. Г) Пермопорометрия.	Б	Микроструктура полимера и способы ее изучения	7
27	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите, что является основным показателем селективности мембраны для водных растворов: А) фактор разделения α; Б) коэффициент задержания; В) извлечение в пермеат; Г) извлечение в ретентат.	Б	Применение мембранных процессов в промышленности	7
28	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите чем определяется эффективность работы мембраны: А) ее селективностью и потоком сырья; Б) ее селективностью и потоком ретентата; В) ее селективностью и толщиной мембраны; Г) ее селективностью и потоком пермеата.	Г	Применение мембранных процессов в промышленности	7
ПК-4 Способен совершенствовать технологии производства продукции, испытывать новые виды техники и технологии в производстве продукции, осваивать прогрессивные технологические процессы, предлагать и внедрять рационализаторские предложения и изобретения				
29	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие соединения, содержащиеся в сырье химических процессов, могут являться каталитическими ядами: А) молекулы, содержащие N, P, As, Sb, O, S, Se и Te; их хемосорбция облегчена благодаря наличию у них неподеленной пары электронов, по которой образуется связь; Б) соединения, содержащие металлы: Hg, Pb, Zn, Bi, Sn, Cd; В) молекулы, содержащие Cl, De, Br, F, их хемосорбция облегчена благодаря наличию у них неподеленной пары электронов на внешней энергетической оболочке; Г) молекулы, содержащие кратные связи, такие, как CO, CN, NO	А,Б,Г	Общие положения катализа.	6
30	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какая из теорий катализа дает указание, как получить активный катализатор. А) Электронная теория катализа Л.В.Писаржевского и Ф.Ф.Волькенштейна Б) Мультиплетная теория А.А.Баландина В) Химическая теория Г.К.Борескова Г) Теория пресыщения С.З.Рогинского	Г	Теории катализа	6

31	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа** Объясните почему условия проведения гомогенно-каталитических реакций отличаются «мягкими» условиями: низкими давлениями и температурами, близкими к комнатным? А) потому, что верхняя температурная граница применения гомогенных катализаторов определяется температурой кипения растворителей разрушения комплексов Б) потому, что при повышении верхней температурной границы применения гомогенных катализаторов снижается селективность процесса В) потому, что верхняя температурная граница применения гомогенных катализаторов определяется температурой разрушения комплексов Г) потому, что повышение верхней температурной границы применения гомогенных катализаторов приведет к повышению количества применяемого катализатора	А,В	Кислотно – основной катализ.	6
32	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа.** Укажите оксиды, у которых наблюдаются две формы адсорбции кислорода – слабая, энергии связей около 16 кДж/моль и прочная – от 200 до 400 кДж/моль: А) Cr_2O_3, Б) MnO_2, В) MoO_2 Г) Co_3O_4	А,Б,Г	Катализ на оксидах и каталитическое окисление	6
33	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Укажите основную причину возникновения точечных дефектов в оксидах, применяемых в качестве катализаторов окисления: А) взаимодействие с окисляющими агентами; Б) механическое воздействие на оксид на стадии его приготовления; В) тепловые флуктуации; Г) взаимодействие с компонентами реакционной массы;	В	Катализ на оксидах и каталитическое окисление	6
34	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Укажите углеводород, который не сорбируется чистой поверхностью катализатора окисления на основе серебра: А) метан Б) этилен В) пропилен Г) бутилен	Б	Катализ на металлах и реакции с участием водорода	6
35	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите зависимость свойств осадков при приготовлении контактных масс методом осаждения, от концентрации и состава исходного раствора: А) фазовый состав осадка; Б) химический состав осадка; В) кристалличность осадка Г) скорость осаждения;	А,Б,Г	Производство катализаторов.	6
36	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите определяющие характеристики в производстве катализаторов, в отличие от большинства крупнотоннажных продуктов: А) себестоимость получаемого катализатора; Б) активность получаемого катализатора; В) устойчивость получаемого катализатора в работе; Г) термическая и механическая стойкость получаемого катализатора;	Б,В	Производство катализаторов.	6

37	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа** Укажите способы, которыми может быть осуществлено осаждение из раствора при приготовлении контактных масс методом осаждения: А) с помощью упаривания раствора; Б) с помощью добавления кристаллического осадителя; В) с помощью добавок смеси осадителя и ПАВ; Г) с помощью снижения растворимости растворенного компонента;	А,Г	Производство катализаторов.	6
38	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите процессы, реализованные в промышленности, где используется гомогенный катализ. А) процесс Фишера-Тропша Б) гидроформилирование олефинов В) метатезис олефинов Г) Вакер-процесс	А,Б,Г	Важнейшие каталитические процессы нефтехимии	6
39	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие особенности характерны для экструдатов, гранул в виде цилиндров, трилистника, при использовании цеолитов в качестве катализаторов: А) минимальная подвижность слоя; Б) высокое удельное давление гранул друг на друга в точках соприкосновения; В) диффузия углеводородов через слой гранул протекает легче, перепад давления не увеличивается Г) возможность применения технологии равномерной загрузки;	А, Г	Важнейшие каталитические процессы нефтехимии	6
40	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, что такое ассиметричные мембраны. А) пористые мембраны, изготовленные из силикатного стекла Б) мембраны, выполненные из полимеров природного или синтетического происхождения В) мембраны, размер пор со стороны пермеата больше Г) мембраны, размер пор у которых с обеих сторон одинаковый	В	Классификация мембран и мембранных процессов	7
41	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите какой из методов получения синтетических мембран позволяет получать мембраны, имеющие структуру с параллельными цилиндрическими порами с узким распределением пор по размерам? А) Спекание. Б) Травление ядерных треков. В) Выщелачивание из пленки. Г) Инверсия фаз.	Б	Классификация мембран и мембранных процессов	7

42	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** К каждой позиции, указанной цифрой, подберите соответствующую позицию, указанную буквой: 1 Общая пористость 2 Эффективная пористость 3 Плотность пор 4 Пористость а) степень открытости мембраны, которая характеризуется количественно величиной объема пустот в ней б) часть пор, которая участвует в процессе переноса жидкости или газа через мембрану в) общий объем пор в материале г) число пор на единице площади мембранной поверхности	1-в 2-б 3-г 4-а	Структура и свойства мембран	7
43	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите метод установления степени анизотропности мембраны: А) термопорометрия Б) фитильное испытание В) метод точки пузырька Г) титриметрический анализ	Б	Структура и свойства мембран	7
44	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие характеристики мембран указывает производитель на готовой продукции: А) размер пор; Б) распределение пор по размерам; В) отсечение; Г) срок работы мембран в определенном процессе разделения.	А,Б,В	Характеристика мембранных систем	7
45	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, до какой температуры стабильны полимерные мембраны: А) 500°С; Б) 300°С; В) 650°С; Г) 800°С	Б	Характеристика мембранных систем	7
46	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, что влияет на свободу вращения цепей в полимера: А) наличие боковых групп; Б) наличие ароматических групп; В) наличие фенольных групп; Г) наличие атома водорода.	А,Б,В	Полимерные мембраны	7
47	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какие атомы содержат в основной цепи полифосфазены: А) азота; Б) фосфора; В) кремния; Г) серы.	Б	Полимерные мембраны	7
48	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, чем определяется химическая и термическая стабильность кристаллических полимеров: А) температурой замерзания; Б) температурой кипения; В) температурой плавления; Г) температурой стеклования.	В	Полимерные мембраны	7

49	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите параметр, являющийся ключевым при выборе мембраны для разделения смесей? А) Температура Б) Размер пор В Материал мембраны Г) Вес	Б	Транспорт в мембранах	7
50	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите какие из указанных процессов относятся к процессам, движущей силой которых является разность концентраций? А) Газоразделение. Б) Первапорация. В) Пьезодиализ. Г) Диализ.	А,Б,В	Транспорт в мембранах	7
51	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** На основе какого материала, мембраны обладают гидрофобностью: А) на основе целлюлозы Б) на основе фторуглеродов В) на основе полисульфона Г) на основе полиамида	В	Зависимость структуры полимера и характеристик получаемых из них мембран	7
52	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите существенный недостаток мембран на основе политетрафторэтилена А) гидрофобность Б) чувствительность к биологическому разложению В) разлагается с образованием токсичных продуктов, при нагревании свыше 200°С Г) узкий рабочий диапазон температур	А	Зависимость структуры полимера и характеристик получаемых из них мембран	7
53	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите методы определения характеристик мембран: А) Сканирующая электронная микроскопия Б) Ртутная (интрузионная) порометрия В) ОЖЕ-спектрометрия Г) атомно-силовая микроскопия	А,Б,Г	Микроструктура способы ее изучения	7
54	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** К каждой позиции, указанной цифрой, подберите соответствующую позицию, указанную буквой: Соотнесите метод анализа и его принцип 1 гидродинамический метод 2 термопорометрия 3 пермопорометрия 4 метод точки пузырька а) основан на калориметрических измерениях фавового перехода твердое тело — жидкость в пористом материале б) основан на эффекте капиллярности в) основан на расчете размеров пор путем совместного решения уравнений Хагена-Пуазейля и Лапласа по кривой давление-расход г) основан на блокировании пор газом, способным к конденсации с одновременным измерением потока газа через мембрану	1-в 2-а 3-г 4 –б	Микроструктура способы ее изучения	7

55	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите задачи разделения газовых и жидких смесей? А) Концентрирование. Б) Очистка. В) Концентрационная поляризация. Г) Фракционирование.	А,Б,Г	Применение мембранных процессов в промышленности	7
56	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите какие процессы относятся ко второму поколению мембранных процессов: А) первапорация; Б) мембранная дистилляция; В) электродиализ; Г) термоосмос.	А,Б,Г	Применение мембранных процессов в промышленности	7

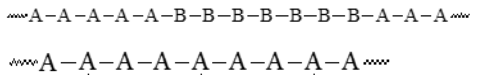
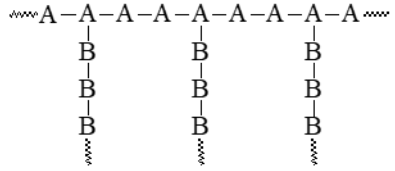
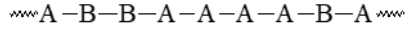
Дисциплина № 44: **Б1.В.ДВ.02.01 Химия и технология высокомолекулярных соединений**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта.				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Полимеры–это… А) Вещества с большой молекулярной массой Б) Вещества, состоящие из молекул, характеризующихся многократным повторением одного или более типов атомов или групп атомов В) Вещества, получаемые с помощью химической реакции	Б	Общие сведения о ВМС	7
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите отличие полимеров от низкомолекулярных соединений: А) Полимеры имеют большую молекулярную массу Б) Полимеры состоят из органических и неорганических элементов В) Полимеры– это смесь макромолекул различной длины	В	Общие сведения о ВМС	7
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, что такое полидисперсность: А) количественная характеристика степени отклонения ММР от монодисперсного, состоящего из молекул одной величины Б) соотношение количеств макромолекул различной молекулярной массы в образце полимера В) вероятность обнаружения в данной реакционной смеси макромолекулы длинной в n молекулярных звеньев	А	Молекулярная масса и размеры макромолекул	7
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие средние молекулярные массы существуют для полимеров А) среднечастичная; Б) среднемолекулярная; В) среднеарифметическая; Г) среднемассовая; Д) среднечисловая.	Г,Д	Молекулярная масса и размеры макромолекул	7

5	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Укажите самую медленную стадию радикальной полимеризации, определяющую общую скорость реакции: А) инициирования Б) роста цепи В) обрыва цепи Г) передачи цепи	А	Цепная радикальная полимеризация	7
6	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Обрыв цепи при катионной полимеризации протекает за счет реакций: А) передачи цепи Б) рекомбинации В) образования молекулы полимера с двойной связью Г) диспропорционирования	В	Цепная катионная полимеризация	7
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, какие вещества являются катализаторами анионной полимеризации: А) щелочные металлы Б) амиды щелочных металлов В) апротонные кислоты Г) перекиси	А,Б	Цепная анионная полимеризация	7
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите катализатор ионно-координационно полимеризации: А) хлорид титана (III) Б) хлорид алюминия (III) В) комплекс хлорида алюминия (III) и хлорида титана (III) Г) комплекс триалкилалюминия и хлорида титана (III)	Г	Ионно-координационная полимеризация	7
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите отличия реакции сополимеризации от гомополимеризации? А) Получается стереорегулярный полимер; Б) В реакции участвуют несколько мономеров; В) Можно получать каучуки; В) Это ступенчатый процесс.	Б	Сополимеризация	7
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите из нижеприведенного списка примеры полимераналогичных превращений: А) хлорирование полиэтилена; Б) синтез полиэтилена; В) синтез поливинилового спирта; Г) синтез найлона - 6.12.	А,В	Ступенчатые процессы синтеза полимеров	7
11	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Полимераналогичные превращения это: А) реакции, протекающие без изменения степени полимеризации; Б) реакции, приводящие к увеличению степени полимеризации; В) реакции, приводящие к уменьшению степени полимеризации.	А	Химические реакции полимеров.	7
12	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите факторы, определяющие гибкость макромолекул полимера: А) молекулярная масса полимера; Б) симметричность и регулярность основной цепи; В) наличие кратных связей, жестких фрагментов; Г) температура.	А,В,Г	Гибкость полимерных макромолекул	7

13	**прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите физические состояния для аморфных полимеров: А) Твердое; Б) Стеклообразное; В) Высокоэластичное; Г) Вязкотекучее.	Б,В,Г	Фазовые и физические состояния полимеров	7
14	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите вид полимеризации по среде получения полимера: А) Суспензионная; Б) Эмульсионная; В) Газофазная; Г) Жидкофазная.	А,Б,В	Промышленные полимеры, получаемые полимеризацией	7
15	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите недостатки производства поливинилхлорида эмульсионной полимеризацией: А) высокая вязкость латекса и связанная с ней плохая транспортабельность продукта; Б) невозможность регулирования микроструктуры полимера; В) большое количество компонентов шихты; Г) невозможность синтеза полимера с высокой молекулярной массой.	Б,В	Поливинилхлорид	7
16	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите виды поликонденсации: А) Линейная; Б) Двухфазная; В) Трехмерная; Г) Хаотичная, ступенчатая.	А,В	Полимеры, получаемые поликонденсацией	7
17	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите какая маркировка соответствует силоксановому каучуку: А) СКС/ДССК Б) СКЭП/СКЭПТ В) СКН Г) СКТ/СКТВ/СКТФТ	Г	Синтетические каучуки общего и специального назначения.	7
18	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите марку каучука с высокой износостойкостью: А) БК Б) СКС В) СКТ Г) СКФ	Б	Синтетические каучуки общего и специального назначения.	7
19	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Из представленного списка выберите классификацию природных полимеров по источнику синтеза: А) Растительные; Б) Животные; В) Микробные; Г) Биологические.	А,Б,В	Природные полимеры	7
ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.				

20	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Укажите, какие полимеры называют реактопластами: А) с линейной и разветвленной структурой молекул; Б) неплавкие и нерастворимые вещества, отверждаемые однократно; В) сетчатые (пространственные, сшитые); Г) размягчающиеся и плавящиеся под влиянием повышенных температур вещества, способные растворяться в подходящих органических растворителях	Б	Общие сведения о ВМС	7
21	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Блок-сополимером называют сополимер, который имеет структуру: А)   Б) В) 	А	Общие сведения о ВМС	7
22	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** укажите, что характеризует молекулярно-массовое распределение А) соотношение количеств макромолекул различной молекулярной массы в образце полимера; Б) строение полимерной цепи; В) скорость реакции полимеризации; Г) зависимость молекулярной массы получаемого полимера от времени полимеризации.	А	Молекулярная масса и размеры макромолекул	7
23	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Молекулярная масса полимера при радикальной полимеризации увеличивается при: А) уменьшении концентрации мономера, увеличении давления, уменьшении температуры, увеличении количества инициатора Б) увеличении концентрации мономера, увеличении давления, увеличении температуры, увеличении количества инициатора В) увеличении концентрации мономера, увеличении давления, уменьшении температуры, увеличении количества инициатора Г) увеличении концентрации мономера, увеличении давления, уменьшении температуры, уменьшении количества инициатора	Г	Молекулярная масса и размеры макромолекул	7
24	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Укажите условия, при которых скорость радикальной полимеризации увеличивается: А) увеличении концентрации мономера, уменьшении давления, уменьшении температуры, увеличении количества инициатора Б) увеличении концентрации мономера, увеличении давления, увеличении температуры, увеличении количества инициатора В) увеличении концентрации мономера, уменьшении давления, увеличении температуры, увеличении количества инициатора Г) увеличении концентрации мономера, уменьшении давления, уменьшении температуры, уменьшении количества инициатора	Б	Цепная радикальная полимеризация	7

25	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, что является катализаторами катионной полимеризации: А) протонные кислоты Б) перекиси В) щелочные металлы Г) апротонные кислоты	А,Г	Цепная катионная полимеризация	7
26	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** «Живые» полимерные цепи образуются при: А) радикальной полимеризации Б) анионной полимеризации В) катионной полимеризации Г) поликонденсации	Б	Цепная анионная полимеризация	7
27	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой катализатор используются для катионной полимеризации мономеров? А) BF_3+H_2O Б) C_4H_9Li В) $K_2S_2O_8$ Г) $(C_6H_5COO)_2$	А	Ионно-координационная полимеризация	7
28	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите чем определяется состав и распределение мономерных звеньев в цепи сополимеров, образующихся в реакции сополимеризации: А) стадией зарождения цепи Б) составом мономерной смеси В) стадией роста цепи Г) стадией обрыва цепи	Б,В	Сополимеризация	7
29	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите особенности протекания ступенчатой реакции – поликонденсации: А) взаимодействующие мономеры исчерпываются на ранних стадиях; Б) высокомолекулярный продукт формируется из образовавшихся олигомеров начиная со степени завершенности реакции 40-50%; В) мономеры для поликонденсации содержат в своём составе не менее трех активных групп (карбоксильных, аминных, гидроксильных, изоцианатных и др.); Г) при функциональности мономера, равной 2, образуются линейные полимеры, в случае большего числа таких групп (чаще 3 или 4) хотя бы в одном из реагирующих мономеров обычно получаются трёхмерные, сетчатые полимеры.	А,Г	Ступенчатые процессы синтеза полимеров	7
30	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие типы реакций характерны для изомерных превращений полимеров: А) циклизация; Б) образование новых функциональных групп; В) миграция двойных связей вдоль основных цепей; Г) образование сопряженных ненасыщенных связей в основной цепи.	А,В,Г	Химические реакции полимеров.	7
31	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите виды гибкости полимерных макромолекул: А) термодинамическая; Б) диффузионная; В) химическая; Г) кинетическая.	А,Г	Гибкость полимерных макромолекул	7

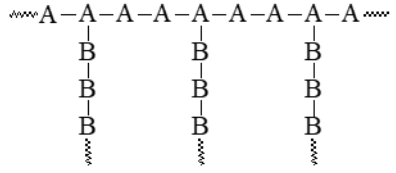
32	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Атактическим называют полимер со следующим расположением боковых групп в цепи: А) Б) В)	А	Фазовые и физические состояния полимеров	7
33	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите полимеры, получаемые полимеризацией: А) Поликарбонат; Б) Тефлон; В) Бутадиен-стирольный каучук; Г) Полиуретан.	Б,В	Промышленные полимеры, получаемые полимеризацией	7
34	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите достоинства способа эмульсионной полимеризации при производстве поливинилхлорида: А) возможность синтеза полимера с высокой молекулярной массой при низких температурах; Б) меньше требований к чистоте сырья; В) возможность регулирования микроструктуры полимера; Г) более низкая степень пожарной опасности процесса.	А,Б,Г	Поливинилхлорид	7
35	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Поликонденсация – это: А) ступенчатый процесс образования полимеров из двух- или полифункциональных соединений, сопровождающийся в большинстве случаев выделением низкомолекулярного вещества. Б) процесс получения полимеров, при котором построение макромолекул происходит путем последовательного присоединения молекул мономера к активному центру, находящемуся на конце растущей цепи.	А	Полимеры, получаемые поликонденсацией	7
36	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите методы получения синтетических каучуков: А) сополимеризация; Б) растворная полимеризация В) ионная полимеризация Г) суспензионная полимеризация	А,Б,Г	Синтетические каучуки общего и специального назначения.	7
37	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите марку каучука с высокой термостойкостью: А) СКТ Б) СКН В) СКИ Г) СКС	А	Синтетические каучуки общего и специального назначения.	7

38	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Из представленного списка выберите природные полимеры: А) Лигнин; Б) Хитин; В) Целлюлоза; Г) Нуклеиновые кислоты.	А,Б,Г	Природные полимеры	7

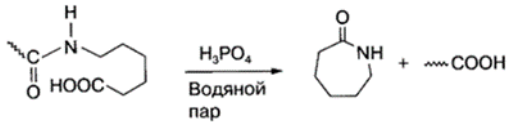
Дисциплина № 45: **Б1.В.ДВ.02.02 Процессы поликонденсации в химической технологии**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта.				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Полимеры–это… А) Вещества с большой молекулярной массой Б) Вещества, состоящие из молекул, характеризующихся многократным повторением одного или более типов атомов или групп атомов В) Вещества, получаемые с помощью химической реакции	Б	Общие сведения о ВМС	7
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите отличие полимеров от низкомолекулярных соединений: А) Полимеры имеют большую молекулярную массу Б) Полимеры состоят из органических и неорганических элементов В) Полимеры– это смесь макромолекул различной длины	В	Общие сведения о ВМС	7
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие средние молекулярные массы существуют для полимеров А) среднечастичная; Б) среднемолекулярная; В) среднеарифметическая; Г) среднемассовая; Д) среднечисловая.	Г,Д	Молекулярная масса и размеры макромолекул	7
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, что такое полидисперсность: А) количественная характеристика степени отклонения ММР от монодисперсного, состоящего из молекул одной величины Б) соотношение количеств макромолекул различной молекулярной массы в образце полимера В) вероятность обнаружения в данной реакционной смеси макромолекулы длинной в n молекулярных звеньев	А	Молекулярная масса и размеры макромолекул	7
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Укажите самую медленную стадию радикальной полимеризации, определяющую общую скорость реакции: А) инициирования Б) роста цепи В) обрыва цепи Г) передачи цепи	А	Цепная радикальная полимеризация	7

6	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Обрыв цепи при катионной полимеризации протекает за счет реакций: А) передачи цепи Б) рекомбинации В) образования молекулы полимера с двойной связью Г) диспропорционирования	В	Цепная катионная полимеризация	7
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, какие вещества являются катализаторами анионной полимеризации: А) щелочные металлы Б) амиды щелочных металлов В) апротонные кислоты Г) перекиси	А,Б	Цепная анионная полимеризация	7
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите катализатор ионно-координационно полимеризации: А) хлорид титана (III) Б) хлорид алюминия (III) В) комплекс хлорида алюминия (III) и хлорида титана (III) Г) комплекс триалкилалюминия и хлорида титана (III)	Г	Ионно-координационная полимеризация	7
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите отличия реакции сополимеризации от гомополимеризации? А) Получается стереорегулярный полимер; Б) В реакции участвуют несколько мономеров; В) Можно получать каучуки; В) Это ступенчатый процесс.	Б	Сополимеризация	7
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите из нижеприведенного списка примеры полимераналогичных превращений: А) хлорирование полиэтилена; Б) синтез полиэтилена; В) синтез поливинилового спирта; Г) синтез найлона - 6.12.	А,В	Ступенчатые процессы синтеза полимеров	7
11	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Выберите из представленного списка какие значения прочностных характеристик соответствуют изделиям из эпоксидных полимеров: А) прочность при растяжении эпоксидных полимеров может достигать 100 МПа, при сжатии 200 МПа, при изгибе 120 МПа, модуль упругости 500 МПа. Б) прочность при растяжении эпоксидных полимеров может достигать 250 МПа, при сжатии 600 МПа, при изгибе 320 МПа, модуль упругости 7000 МПа. В) прочность при растяжении эпоксидных полимеров может достигать 150 МПа, при сжатии 400 МПа, при изгибе 220 МПа, модуль упругости 5000 МПа. Г) прочность при растяжении эпоксидных полимеров может достигать 150 МПа, при сжатии 400 МПа, при изгибе 120 МПа, модуль упругости 1000 МПа.	В	Технология производства эпоксидных смол	7

12	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите к какой группе материалов по прочности и теплостойкости можно отнести ароматические полиамиды: А) материалы обще-технического назначения; Б) материалы инженерно-технического назначения; В) теплостойкие высокопрочные материалы; Г) материалы специального назначения.	В	Технология производства алифатических и ароматических полиамидов	7
13	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** СКУ по методам их переработки в изделия делятся на: А) литьевые; Б) вальцуемые; В) экструзионные; Г) термоэластопласты.	А,Б,Г	Технология производства полиуретанов	7
14	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите к какой группе материалов по прочности и теплостойкости можно отнести кремнийорганические полимеры: А) материалы обще-технического назначения; Б) материалы инженерно-технического назначения; В) теплостойкие высокопрочные материалы; Г) материалы специального назначения.	Б	Технология производства кремнийорганических полимеров	7
15	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие факторы влияют на образование ФФС, их строение и свойства: А) мольное соотношение фенол/альдегид; Б) температура поликонденсации; В) строение катализатора поликонденсации; Г) кислотность реакционной среды.	А,Г	Производство фенол-формальдегидных смол	7
ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта.				
16	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Блок-сополимером называют сополимер, который имеет структуру: А) ~~A–A–A–A–A–B–B–B–B–B–B–B–A–A–A~~ Б)  В) ~~A–B–B–A–A–A–A–B–A~~	А	Общие сведения о ВМС	7
17	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Укажите, какие полимеры называют реактопластами: А) с линейной и разветвленной структурой молекул; Б) неплавкие и нерастворимые вещества, отверждаемые однократно; В) сетчатые (пространственные, сшитые); Г) размягчающиеся и плавящиеся под влиянием повышенных температур вещества, способные растворяться в подходящих органических растворителях	Б	Общие сведения о ВМС	7

18	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** укажите, что характеризует молекулярно-массовое распределение А) соотношение количеств макромолекул различной молекулярной массы в образце полимера; Б) строение полимерной цепи; В) скорость реакции полимеризации; Г) зависимость молекулярной массы получаемого полимера от времени полимеризации.	А	Молекулярная масса и размеры макромолекул	7
19	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Молекулярная масса полимера при радикальной полимеризации увеличивается при: А) уменьшении концентрации мономера, увеличении давления, уменьшении температуры, увеличении количества инициатора Б) увеличении концентрации мономера, увеличении давления, увеличении температуры, увеличении количества инициатора В) увеличении концентрации мономера, увеличении давления, уменьшении температуры, увеличении количества инициатора Г) увеличении концентрации мономера, увеличении давления, уменьшении температуры, уменьшении количества инициатора	Г	Молекулярная масса и размеры макромолекул	7
20	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** Укажите условия, при которых скорость радикальной полимеризации увеличивается: А) увеличении концентрации мономера, уменьшении давления, уменьшении температуры, увеличении количества инициатора Б) увеличении концентрации мономера, увеличении давления, увеличении температуры, увеличении количества инициатора В) увеличении концентрации мономера, уменьшении давления, увеличении температуры, увеличении количества инициатора Г) увеличении концентрации мономера, уменьшении давления, уменьшении температуры, уменьшении количества инициатора	Б	Цепная радикальная полимеризация	7
21	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите, что является катализаторами катионной полимеризации: А) протонные кислоты Б) перекиси В) щелочные металлы Г) апротонные кислоты	А,Г	Цепная катионная полимеризация	7
22	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ:** «Живые» полимерные цепи образуются при: А) радикальной полимеризации Б) анионной полимеризации В) катионной полимеризации Г) поликонденсации	Б	Цепная анионная полимеризация	7
23	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой катализатор используются для катионной полимеризации мономеров? А) BF_3+H_2O Б) C_4H_9Li В) $K_2S_2O_8$ Г) $(C_6H_5COO)_2$	А	Ионно-координационная полимеризация	7

24	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите чем определяется состав и распределение мономерных звеньев в цепи сополимеров, образующихся в реакции сополимеризации: А) стадией зарождения цепи Б) составом мономерной смеси В) стадией роста цепи Г) стадией обрыва цепи	Б,В	Сополимеризация	7
25	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите особенности протекания ступенчатой реакции – поликонденсации: А) взаимодействующие мономеры исчерпываются на ранних стадиях; Б) высокомолекулярный продукт формируется из образовавшихся олигомеров начиная со степени завершенности реакции 40-50%; В) мономеры для поликонденсации содержат в своём составе не менее трех активных групп (карбоксильных, аминных, гидроксильных, изоцианатных и др.); Г) при функциональности мономера, равной 2, образуются линейные полимеры, в случае большего числа таких групп (чаще 3 или 4) хотя бы в одном из реагирующих мономеров обычно получаются трёхмерные, сетчатые полимеры.	А,Г	Ступенчатые процессы синтеза полимеров	7
26	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите при какой температуре могут отверждаться эпоксидные смолы при использовании в качестве отвердителя различных кислот или их ангидридов: А) при комнатной температуре; Б) при пониженных температурах; В) при повышенных температурах; Г) при любых температурах.	В	Технология производства эпоксидных смол	7
27	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Пробу на горение какого полимера можно охарактеризовать так: «При внесении в пламя образец медленно загорается, горит медленно с плавлением. При горении наблюдается белый дым, после удаления из пламени кипит, пенится и затухает. Пламя желтое с белой верхушкой и синей каймой у основания. Запах жженого волоса, рога. Характер остатка: нерасплавленная часть усаживается в направлении от пламени, остаток после сжигания – оплавленный твердый шарик серого цвета» А) полиэтилен высокой плотности; Б) полиамид В) полиэтилентерефталат; Г) фторопласт	Б	Технология производства алифатических и ароматических полиамидов	7
28	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Данным уравнением реакции описывается:  А) Аммонолиз полиамида; Б) Гидратация полиамида В) Ацидолиз полиамида; Г) Метанолиз полиамида	В	Технология производства алифатических и ароматических полиамидов	7

29	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите маркировку уретановых каучуков, изготовленных на основе простых эфиров: А) СКУ-ПФ; Б) СКУ-7П; В) СКУ-ПФЛ; Г) СКУ-7Л.	А,В	Технология производства полиуретанов	7
30	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие полимерные материалы чаще всего применяются в качестве связующих для производства термореактивных пресс-материалов: А) фенольные; Б) кремнийорганические; В) полиолефины; Г) эпоксидные.	А,Б,Г	Технология производства кремнийорганических полимеров	7
31	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, каким способом получают термопластичные (новолачные) олигомеры А) взаимодействием избытка фенола с формальдегидом в присутствии щелочных катализаторов Б) взаимодействием избытка формальдегида в присутствии оснований В) взаимодействием избытка формальдегида в присутствии кислот Льюиса Г) взаимодействием избытка фенола с формальдегидом в присутствии кислотных катализаторов	Г	Производство фенол-формальдегидных смол	7

Дисциплина № 46: **Б1.В.ДВ.03.01_Контроль качества исходных и целевых продуктов органического синтеза**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-4.1 Знает оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации. ПК-4.2 Знает стандартные методы проведения анализов, испытаний и новые видов исследований химических веществ. ПК-4.3 Знает действующие стандарты, технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию ПК-4.5 Знает требования, предъявляемые к качеству выпускаемой продукции ПК-4.6 Умеет использовать методы определения качественных и количественных характеристик ПК-4.7 Владеет методами лабораторного контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Индекс удерживания Ковача—это расчетная величина в газовой хроматографии, служащая для: 1) Определения концентрации вещества в граммах на литр. 2) Идентификации компонентов путем соотнесения их удерживания с удерживанием н-алканов. 3) Оценки давления газа-носителя внутри колонки. 4) Измерения вязкости жидкой неподвижной фазы.	2	Тема 1 Идентификация компонентов реакционных смесей.	5

2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Фрагментация (распад) молекулярногоиона — это процесс, обусловленный: 1) Избытком внутренней энергии, приводящим к разрыву химических связей. 2) Высоким давлением газа-носителя в масс-анализаторе. 3) Охлаждением ионов при столкновении со стенками прибора. 4) Действием внешнего магнитного поля на нейтральные частицы.	1	Тема 2 Физические основы масс-спектрометрического распада. Ионизация электронным ударом.	5
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Полный ионный ток (TIC) в хромато-масс-спектрометрии —это расчетный параметр, представляющий собой: 1) Электрическое напряжение на квадруполе. 2) Скорость движения электронов в ионном источнике. 3) Сумму интенсивностей всех зарегистрированных ионов в каждом масс-спектре за время анализа. 4) Время, необходимое для выхода самого тяжелого компонента.	3	Тема 3 Общее представление о методах исследования и идентификациив технологии органического синтеза. Современное состояниеметодов физических методов идентификации. Основыхромато-масс-спектрометрии.	5

Дисциплина № 47: **Б1.В.ДВ.03.02 Современные методы анализа в химической технологии**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-5 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции, проводить паспортизацию товарной продукции ПК-5.1 Знает оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации. ПК-5.2 Знает стандартные методы проведения анализов, испытаний и новые видов исследований химических веществ ПК-5.3 Знает действующие стандарты, технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию ПК-5.4 Умеет применять стандартные методы контроля качества производимой продукции ПК-5.5 Владеет методами входного и выходного контроля над сырьем и продукцией технологического объекта.				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Индекс удерживания Ковача—это расчетная величина в газовой хроматографии, служащая для: 1) Определения концентрации вещества в граммах на литр. 2) Идентификации компонентов путем соотнесения их удерживания с удерживанием н-алканов. 3) Оценки давления газа-носителя внутри колонки. 4) Измерения вязкости жидкой неподвижной фазы.	2	Тема 1 Идентификация компонентов реакционных смесей.	5
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Фрагментация (распад) молекулярногоиона — это процесс, обусловленный: 1) Избытком внутренней энергии, приводящим к разрыву химических связей. 2) Высоким давлением газа-носителя в масс-анализаторе. 3) Охлаждением ионов при столкновении со стенками прибора. 4) Действием внешнего магнитного поля на нейтральные частицы.	1	Тема 2 Физические основы масс-спектрометрического распада. Ионизация электронным ударом.	5
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Полный ионный ток (TIC) в хромато-масс-спектрометрии —это расчетный параметр, представляющий собой: 5) Электрическое напряжение на квадруполе. 6) Скорость движения электронов в ионном источнике. 7) Сумму интенсивностей всех зарегистрированных ионов в каждом масс-спектре за время анализа. 8) Время, необходимое для выхода самого тяжелого компонента.	3	Тема 3 Общее представление о методах исследования и идентификациив технологии органического синтеза. Современное состояниеметодов физических методов идентификации. Основыхромато-масс-спектрометрии.	5

Дисциплина № 48: **Б2.О.01.01(У) Учебная практика: проектная практика**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Методика анализа экономических данных, предполагающая сравнение результатов хозяйственной деятельности с показателями плана и данными прошлых лет – это … анализ: Варианты ответа: А) вертикальный Б) горизонтальный В) факторный Г) маржинальный	Б	Подготовительный этап	1,2,3,4
2	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Укажите 4 вида ответственности к которым могут быть привлечены виновные лица за нарушение требований земельного законодательства	дисциплинарная, административная, уголовная, гражданско-правовая	Подготовительный этап	1,2,3,4
3	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье людей называется __	Экологическая экспертиза	Подготовительный этап	1,2,3,4
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Налоговая ставка на нефть установлена: 1. В рублях за тонну 2. В процентах от стоимости добытой нефти 3. В процентах от стоимости проданной нефти 4. В процентах от мировых цен на	1	Подготовительный этап	1,2,3,4
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Тарифно-квалификационная система не включает в себя: а) тарифные ставки; б) типовые должностные инструкции; в) тарифные сетки; г) тарифно-квалификационные справочники.	Б	Основной этап	1,2,3,4
6	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Уплата НДС производится: 1. ежеквартально 2. ежемесячно равными долями 3. на усмотрение налогоплательщика	2	Основной этап	1,2,3,4

7	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Налоговая ставка—это: 1. процентная величинаот объекта налогообложения 2. величина налоговых начислений на единицу налоговой базы 3.фиксированна величина от объекта налогообложения	2	Отчет по практике	1,2,3,4
8	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Документ, который содержит полную информацию о качестве продукции, ее соответствии требованиям стандартов или технических условий, а также данные о партии, изготовителе и сроке годности, называется _____.	Паспорт качества (или сертификат качества)	Отчет по практике	1,2,3,4
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
1	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Непрерывный процесс выбора оптимального пути достижения целей проекта с учётом всех влияющих факторов, включающий постановку задач, распределение ресурсов и установление сроков, представляет собой _____..	планирование	Подготовительный этап	1,2,3,4
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите методику, позволяющую оценить уровень актуальности и потребности рынка в выбранной темепроекта. А. Проведение эксперимента в лаборатории Б. Анализ тенденций и проблем в выбранной области через изучение источников информации и опросы В. Создание презентации с визуализацией желаемого результата без предварительного анализа потребностей рынка.	Б	Подготовительный этап	1,2,3,4
3	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** Процесс установления и применения единых норм и требований к разработке проектных решений – это А) нормализация Б) стандартизация В) типизация Г) регламентация	А	Основной этап	1,2,3,4

4	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Механизм познания другого человека, при котором участник делового общения ставит себя на место партнёра по общению – это А. Идентификация. Б. Рефлексия. В. Эмпатия. Г. Механизм обратной связи.	А	Основной этап	1,2,3,4
5	**Установите правильную последовательность этапов делового общения.** А. Обсуждение вопроса (проблемы). Б. Принятие решения. В.Установление контакта. Г. Ориентация в ситуации. Д. Выход из контакта. Запишите ответ в виде последовательности букв слева направо.	ВГАБД	Основной этап	1,2,3,4
6	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Формулировка результата исходя из непротиворечия целей существляется на основе принципа: 1) иерархичности; 2) обозримости; 3) реальности; 4) логичности; 5) конкретности.	4	Основной этап	1,2,3,4
7	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Принятие управленческих решений – одна из ключевых задач в функции: 1) организации; 2) мотивации; 4) контроля; 5) прогнозирования; 6) планирования.	5	Отчет по практике	1,2,3,4
10	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Инструмент, с помощью которого один человек коротко и ясно доносит информацию о своем проекте другим людям с показом, как правило, последовательности слайдов – это _____ .	Презентация проекта	Отчет по практике	1,2,3,4
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				

1	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Определите важный аспект коммуникации в командепри работе над проектом. А. Настойчивое навязывание одной точки зрения, подавляя инициативу других участников Б. Уход от конфликтов, сохраняя видимость согласия и жертвуя качеством результата. В. Открытое обсуждение идей, активное слушание и уважение к мнению каждого члена команды Г. Предоставление лидеру единоличного права вести переговоры, ограничивая вклад остальных участников	В	Подготовительный этап	1,2,3,4
2	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** Напишите кратко сущность понятия «участники проекта».	Физические и юридические лица,которые непосредственно вовлечены в реализацию проекта, либо чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта.	Подготовительный этап	1,2,3,4
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Определите значимость привлечения новых специалистов в команду на этапе реализации проекта. А. Для расширения компетенций, решения новых задач и повышения эффективности работы команды Б. Реорганизация состава команды производится хаотично, без обоснования необходимости изменений В. Увеличение бюджета проекта, маскируемое необходимостью привлечения экспертов	А	Подготовительный этап	1,2,3,4
4	**Прочитайте текст и запишите ответ.** Прочитайте текст предложения и дополните фразу в наименовании понятия. Офис — это команда, отвечающая за управление проектами в организации.	Проектный.	Подготовительный этап	1,2,3,4
5	**Установите правильную последовательность шагов процесса управления конфликтами при реализации проекта:** 1. Идентификация конфликта 2. Анализ причин 3. Разработка стратегии разрешения 4. Оценка результатов	1, 2, 3, 4	Основной этап	1,2,3,4

6	**Прочитайте текст предложения и дополните фразу.** Процессы взаимодействия и обмена информацией в проекте осуществляются на основании плана _____.	коммуникаций.	Основной этап	1,2,3,4
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите этап, на котором руководитель производит изменения в количественном и качественном составе команды на этапе. А. Этап реорганизации Б. Этап формирования В. Этап срабатываемости участников	А	Основной этап	1,2,3,4
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Определите важный аспект коммуникации в команде при работе над проектом. А. Настойчивое навязывание одной точки зрения, подавляя инициативу других участников Б. Уход от конфликтов, сохраняя видимость согласия и жертвуя качеством результата. В. Открытое обсуждение идей, активное слушание и уважение к мнению каждого члена команды Г. Предоставление лидеру единоличного права вести переговоры, ограничивая вклад остальных участников	В	Отчет по практике	1,2,3,4
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Определите значимость привлечения новых специалистов в команду на этапе реализации проекта. А. Для расширения компетенций, решения новых задач и повышения эффективности работы команды Б. Реорганизация состава команды производится хаотично, без обоснования необходимости изменений В. Увеличение бюджета проекта, маскируемое необходимостью привлечения экспертов	А	Отчет по практике	1,2,3,4
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				

1	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Что такое "результативное решение" в контексте саморазвития? а) Решение, принятое быстро б) Решение, приводящее к достижению поставленных целей и положительным изменениям в) Решение, одобренное руководством г) Решение, не требующее усилий	Б	Подготовительный этап	1,2,3,4
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы:** Какие методы можно использовать для самооценки? (Выберите все подходящие) а) Самонаблюдение б) Самоанализ в) Тестирование г) Обратная связь от коллег и руководителей	А,Б,В,Г	Подготовительный этап	1,2,3,4
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы:** Какие качества важны для эффективного принятия решений? (Выберите все подходящие) а) Аналитические способности б) Критическое мышление в) Интуиция г) Ответственность	А,Б,В,Г	Подготовительный этап	1,2,3,4
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы:** Какие существуют подходы к планированию? (Выберите все подходящие) а) Долгосрочное планирование б) Среднесрочное планирование в) Краткосрочное планирование г) Оперативное планирование	А,Б,В,Г	Подготовительный этап	1,2,3,4
5	**Прочитайте текст и дополните фразу.** _____ – это метод самооценки, основанный на критическом осмыслении своего опыта. Пропущенное слово должно стоять в конце	Самоанализ	Основной этап	1,2,3,4
6	**Прочитайте текст и дополните фразу.** _____– это способность оценивать информацию, выявлять противоречия, подвергать сомнению утверждения. Пропущенное слово должно стоять в конце	Критическое мышление	Основной этап	1,2,3,4

7	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** Какие этапы включает в себя процесс принятия результативного решения? (укажите не менее двух)	Осознание проблемы, сбор информации, генерация альтернатив, оценка, выбор, реализация, оценка результатов	Основной этап	1,2,3,4
8	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** Какие "мягкие навыки" (soft skills) наиболее важны для современного специалиста? (укажите не менее двух)	Коммуникация, работа в команде, решение проблем, критическое мышление, адаптивность, лидерство.	Отчет по практике	1,2,3,4
9	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** В чем заключается важность самоорганизации для профессионального развития?	Позволяет эффективно использовать время и ресурсы, достигать целей, повышать продуктивность.	Отчет по практике	1,2,3,4

Дисциплина № 49**: Б2.О.02(У) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
1	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа.** Выберите химические предприятия, расположенные в Самарской области 1. КуйбышевАзот 2. Казаньоргсинтез 3. Нижнекамскнефтехим 4. Тольяттикаучук 5. Новокуйбышевская нефтехимическая компания 6. Уфаоргсинтез 7. ЗапСибНефтехим 8. Ставролен	1,4,5	Основной этап	2
2	**Прочитайте вопрос и выберитеодин правильный ответ.** На каком этапе переработки нефти на НПЗ, она очищается от воды и солей? 1. Подготовка нефти к переработке 2. Первичная переработка нефти 3. Вторичная переработка нефти 4. Очистка нефтепродуктов	1	Основной этап	2
3	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** Основными продуктами, получаемыми при переработке нефти, являются 1. Бензол 2. Топлива (бензин, дизельное топливо, мазут) 3. фенол 4. нефтяные масла 5. этилен	2,4	Основной этап	2
4	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** К термическим процессам вторичной	1	Основной этап	2

	переработки нефти относят 1. коксование 2. риформинг 3. гидрокрекинг 4. гидроочистка			
5	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Какой процесс вторичной переработки нефти служит для получения высокооктановых компонентов 1. Каталитический крекинг 2. Гидроочистка 3. Риформинг 4. Термический крекинг	3	Основной этап	2
6	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** На Новокуйбышевской нефтехимической компании функционируют следующие процессы 1. Производство капролактама 2. Выделение изобутилена 3. ЦГФУ 4. Совместное получение фенола и ацетона 5. Риформинг 6. Получение метил-трет-бутилового эфира	3,4	Основной этап	2
7	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа.** Не центральной газофракционирующей установке получают 1. Пропановую фракцию 2. Этилен 3. Этанол 4. Фенол 5. Пентановую фракцию 6. Метил-трет-амиловый эфир 7. Бутановую фракцию 8. Ацетон	1,5,7	Основной этап	2
8	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Стадиями получения метил-трет-амилового эфира являются 1. Изомеризация, дегидрирование, О-алкилирование 2. Пиролиз, газоразделение, прямая гидратация 3. Алкилирование, окисление, сернокислотное разложение	1	Основной этап	2
9	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Пара-трет-бутилфенол получают алкилирование фенола 1. пропиленом 2. изобутиленом 3. изоамиленом 4. этиленом	2	Основной этап	2

10	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** В каком аппарате проводят процесс пиролиза? 1. Ректификационная колонна 2. Сепаратор 3. Реактор 4. Печь	4	Основной этап	2
11	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Для чего используется этилен в Новокуйбышевской нефтехимической компании? 1. Для получения диэтилового эфира 2. Для получения полиэтилена 3. Для получения этанола 4. Для получения этилбензола	2	Основной этап	2
12	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Получение фенола проводят с использованием следующих реакций 1. Алкилирование, окисление, сернокислотное разложение 2. Изомеризация, дегидрирование, О-алкилирование 3. Пиролиз, газоразделение, прямая гидратация	1	Основной этап	2
13	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Основным сырьём производства капролактама является 1. этан 2. бензол 3. аминокапроновая кислота 4. толуол	2	Основной этап	2
14	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Из капролактама получают 1. полиамид-6 2. поликарбонат 3. полиуреан 4. поликапрлактам	1	Основной этап	2

Дисциплина № 50: Б2.В.01(П) **Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта				
1.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.**	3	Теоретические основы	4

	Процесс пиролиза относится к 5. каталитическим процессам 6. автокаталитическим процессам **7.** термическим процессам **8.** самопроизвольным процессам		получения химического продукта	
2.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Механизм процесса пиролиза 1. катионный 2. анионный **3.** молекулярный **4.** радикальный	4	Теоретические основы получения химического продукта	4
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Реакция прямой гидратации этилена является 1. обратимой 2. самопроизвольной 3. необратимой	1	Теоретические основы получения химического продукта	4
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Причиной низкой конверсии этилена за один проход (4-5%) является 1. реакция проводится без катализатора 2. реакция проводится в газовой фазе 3. реакция проходит на границе раздела фаз 4. при более высокой конверсии значительно снижается селективность процесса	4	Теоретические основы получения химического продукта	4
5.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** Какие физические процессы проходят на центральной газофракционирующей установке? 4. адсорбция 5. абсорбция 6. экстракция 7. кристаллизация 8. ректификация **9.** мембранное разделение	2,5	Теоретические основы получения химического продукта	4
6.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** Процесс получения метил-трет-амилового эфира является 1. обратимым 2. необратимым 3. самопроизвольным 4. термическим 5. каталитическим **6.** радикальным	1, 5	Теоретические основы получения химического продукта	4
7.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Катализатором реакции получения метил-трет-амилового эфира является 1. фосфорная кислота на носителе	4	Теоретические основы получения химического продукта	4

	2. алюмохромовый катализатор 3. платиновый катализатор 4. сульфокатионит **5.** цеолит			
8.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** Для смещения равновесия в реакции получения метил-трет-амилового эфира используют 1. реакционно-ректификационную колонну 2. небольшой избыток одного из реагентов 3. удаление воды из зоны реакции 4. два реактора со стационарным слоем катализатора **5.** систему реактор-регенератор **6.** более эффективный катализатор	1,2	Теоретические основы получения химического продукта	4
9.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Пара-трет-бутилфенол получают алкилирование фенола 5. пропиленом 6. изобутиленом 7. изоамиленом 8. этиленом	2	Теоретические основы получения химического продукта	4
10.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** Побочными продуктами в процессе получения пара-трет-бутилфенола являются 4. орто-трет-бутилфенол 5. пара- бутил-фенол 6. ацетофенон 7. диметилфенилкарбинол 8. 2,4-ди-трет-бутилфенол 9. Фенольная смола	1,5	Теоретические основы получения химического продукта	4
11.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Фенол для получения пара-трет-бутилфенола получают 5. из каменноугольной смолы 6. из нефти 7. дегидрирование циклогексанола 8. разложением гидроперекиси изопропилбензола	4	Сырье для получения химического продукта	4
12.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Основным сырьём производства капролактама является 9. этан 10. бензол 11. аминокапроновая кислота 12. толуол	2	Сырье для получения химического продукта	4
13.	**Прочитайте вопрос и выберите**	4	Сырье для	4

	один правильный ответ. В поступающей на установку этиленовой фракции жестко контролируется содержание этого компонента 1. этан 2. этилен **3.** пропилег **4.** ацетилен		получения химического продукта	
14.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Этановая фракция поступает с 1. Куйбышевского нефтеперерабатывающего завода 2. Отрадненского газоперерабатывающего завода **3.** Новокуйбышевского нефтеперерабатывающего завода **4.** КуйбышевАзота	2	Сырье для получения химического продукта	4
15.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Фракцию изоамиленов для получения метил-трет-амилового эфира производят 1. На центральной газофракционирующей установке 2. На установке разделения газов пиролиза 3. На установке дегидрирования изопентана 4. На установке изомеризации нормального пентана	3	Сырье для получения химического продукта	4
16.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Для получения бутадиена-1,3 в России в основном используют следующее сырье: 1. этанол 2. ацетилен 3. нормальный бутан 4. бензол	3	Сырье для получения химического продукта	4
17.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.** В настоящее время в России основным сырьем для производства капролактама служит: 1. бензол 2. фенол 3. толуол 4. анилин	1	Сырье для получения химического продукта	4
18.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** Промышленными методами получения α-метилстирола в России являются: 1. термическое дегидрирование изопропилбензола 2. каталитическое дегидрирование изопропилбензола 3. совместное получение α-метилстирола и окиси пропилена (Халкон-процесс)	2,4	Существующие отечественные и импортные технологии получения химического продукта	4

	4. высокотемпературной дегидратацией (200–300 °С) диметилфенилкарбинола – продукта разложения под действием минеральной кислоты гидропероксида, получаемого автоокислением изопропилбензола			
19.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.** В настоящее время основным промышленным методом получения фенола в России и в мире является: 1. щелочной гидролиз хлорбензола (хлорный метод) 2. сульфирование бензола и щелочное плавление сульфоната (сульфонатный метод) 3. кумольный метод (совместное получение фенола и ацетона) 4. выделение фенола из каменноугольной смолы	3	Существующие отечественные и импортные технологии получения химического продукта	4
20.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Основной способ получения этилена в России это: 1. пиролиз углеводородного сырья 2. получение из метанола 3. дегидратация этанола 4. гидрирование ацетилена	1	Существующие отечественные и импортные технологии получения химического продукта	4
21.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Основной способ получения синтетического этилена в России это: 1. ферментацией растительного сырья 2. брожение крахмалосодержащего сырья 3. сернокислотная гидратация этилена 4. прямая гидратация этилена	4	Существующие отечественные и импортные технологии получения химического продукта	4
ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта				
22.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Установка пиролиза этана расположена на предприятии 4. КуйбышевАзот 5. Тольяттикаучук 6. Новокуйбышевская нефтехимическая компания	3	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4
23.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Условия проведения процесса пиролиза 1. Температура 780-850^{o}С и давление 1,0-1,9 атм 2. Температура не выше 130^{o}С и давление до 2,9 атм **3.** Температура не более 125^{o}С и давление 3,0 атм **4.** Температура 480-550^{o}С и давление 0,65 атм	1	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4

24.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Глубина превращения сырья контролируется следующим параметром 1. время пребывания сырья в зоне реакции 2. изменение температуры **3.** изменение концентрации **4.** изменение давления	1	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4
25.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какой из параметров процесса прямой гидратации этилена делает возможным использование адиабатического реактора в этом процессе: 1. малое значение мольного теплового эффекта реакции 2. высокая конверсия этилена за проход 3. большое значение мольного теплового эффекта реакции	1	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4
26.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Реакции, проходящие в процессе прямой гидратации этилена, влияют на следующий параметр: 1. температура на выходе из реактора 2. давление на выходе из реактора 3. объем реакционной массы в реакторе	1	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4
27.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Условия проведения процесса прямой гидратации этилена 1. Температура 780-850^{o}C и давление 1,0-1,9 атм 2. Температура не выше 130^{o}C и давление до 2,9 атм **3.** Температура 265-280^{o}C и давление 80,0 атм **4.** Температура 480-550^{o}C и давление 0,65 атм	3	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4
28.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа.** На центральной газофракционирующей установке получают 1. Пропановую фракцию 2. Этилен 3. Этанол 4. Фенол 5. Пентановую фракцию 6. Метил-трет-амиловый эфир 7. Бутановую фракцию 8. Ацетон	1,5,7	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4
29.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Стадиями получения метил-трет-амилового эфира являются	1	Реализованная технология получения химического продукта на	4

	4. Изомеризация, дегидрирование, О-алкилирование 5. Пиролиз, газоразделение, прямая гидратация 6. Алкилирование, окисление, сернокислотное разложение		предприятиях Самарской области	
30.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Для чего используется этилен в Новокуйбышевской нефтехимической компании? 5. Для получения диэтилового эфира 6. Для получения полиэтилена 7. Для получения этанола 8. Для получения этилбензола	2	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4
31.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Получение фенола проводят с использованием следующих реакций 1. Алкилирование, окисление, сернокислотное разложение 2. Изомеризация, дегидрирование, О-алкилирование 3. Пиролиз, газоразделение, прямая гидратация	1	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4
32.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Из капролактама получают 4. полиамид-6 5. поликарбонат 6. полиуреан 7. поликапрлактам	1	Реализованная технология получения химического продукта на предприятиях Самарской области	4

Дисциплина № 51: **Б2.В.02(П) Производственная практика: технологическая практика**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	**Содержание задания**	**Ключ к ответу**	**Наименование темы РПД**	**Семестр**
ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите что включает в себя подготовительный этап организации прохождения практики обучающимися : А) Составление заявки на практику обучающихся на предприятиях Самарской области; Б) Составление приказа на практику для обучающихся, направляемых на предприятия Самарской области; В) проведение организационного собрания с обучающимися, направляемыми на практику; Г) подготовка необходимой документации (получение индивидуального задания и т.д.).	В,Г	Подготовительный этап	6
2	**Прочитайте текст вопроса, выберите один правильный ответ:** **В качестве сырья для алкилирования на АО «НкННК» применяют**	А	Технология производства и общая характеристика цеха	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А) пропан-пропиленовую фракцию Б) бутан-бутиленовую фракцию В) пентан-амиленовую фракцию Г) прямогонную фракцию нк-62 °С			
3	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Охарактеризуйте основные методы измерений контроля расхода сырья, материалов, топлива и реагентов.	Прямое измерение — измерение, при котором искомое значение величины получают непосредственно. Косвенное измерение — определение искомого значения величины на основании результатов прямых измерений других величин, функционально связанных с искомой величиной.	Технология производства и общая характеристика цеха	6
4	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** Технологическая схема производства - это А) чертеж территории, отведенной для строительства НПЗ, с указанием расположения на ней отдельных элементов завода Б) комплекс взаимосвязанных физических и химических процессов, обеспечивающих выработку необходимого ассортимента продуктов заданного качества при минимальных капитальных и эксплуатационных затратах, соблюдении правил техники безопасности, охраны труда и окружающей среды. В) последовательность технологических операций при переработке исходного сырья с получением готовой продукции, обуславливающая взаимосвязь технологических установок	Б	Технология производства и общая характеристика цеха	6
5	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** Генеральный план предприятия - это А) чертеж территории, отведенной для строительства завода, с указанием расположения на ней отдельных элементов завода Б) комплекс взаимосвязанных физических и химических процессов, обеспечивающих выработку необходимого ассортимента продуктов заданного качества при минимальных капитальных и эксплуатационных затратах, соблюдении правил техники безопасности, охраны труда и окружающей среды. В) последовательность технологических операций при переработке исходного сырья с получением готовой продукции, обуславливающая взаимосвязь технологических установок	А	Технология производства и общая характеристика цеха	6
6	**Прочитайте текст вопроса, выберите четыре правильных ответа:** Выберите физические методы разделение сырья на компоненты А) изомеризация Б) адсорбция	БВГД	Технология производства и общая характеристика цеха	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	В) ректификация Г) фильтрование Д) отстаивание Е)пиролиз Ж) крекинг			
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Функциональная схема САУ характеризует: А) функции отдельных элементов системы с учетом их физической природы. Б) функции отдельных элементов системы вне зависимости от их конкретной реализации В) последовательность соединения отдельных частей системы и их математическое описание г) последовательность соединения отдельных частей системы и их конкретную реализацию	Б	Контроль, регулирование и автоматизация производства	6
8	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Назовите технические средства контроля температуры	Термометры расширения Термометры сопротивления Электронные термопары Манометрические термопары Бесконтактные пирометры	Контроль, регулирование и автоматизация производства	6
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Первая медицинская помощь пострадавшему оказывается: А) фельдшером Б) медицинской сестрой В) в виде само- и взаимопомощи Г) врачом	В	Техника безопасности, охрана труда	6
10	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Перечислите порядок действия персонала при устранении производственных неполадок и отклонения от режима работы оборудования	При возникновении аварийной ситуации работники обязаны прекратить работу и при необходимости произвести ограждение опасного места. Немедленно сообщить о случившемся руководителю работ и выполнять его указания по предотвращению несчастных случаев или устранению возникшей аварийной ситуации.	Техника безопасности, охрана труда	6
11	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Укажите виды производственного брака.	Существуют следующие виды брака: Исправимый. Изделия в этом случае можно использовать после устранения недостатков. Окончательный. Изделие исправить нельзя или устранение дефектов экономически нецелесообразно. Внутренний. Такой производственный брак выявляется до отправки продукции на реализацию. Внешний	Отходы производства и охрана окружающей среды	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
12	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что представляет собой себестоимость продукции?	Себестоимость продукции – это текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме.	Экономика и организация производства	6
ПК-5 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции, проводить паспортизацию товарной продукции				
13	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, что является основными документами, регламентирующими порядок прохождения практики обучающимися: А) учебный план; Б) календарный учебный график; В) программа практики; Г) приказ предприятия – базы-практики о назначении руководителя практики от предприятия.	А,Б,В	Подготовительный этап	6
14	**Прочитайте текст вопроса, выберите один правильный ответ:** **В качестве сырья для алкилирования на АО «КНПЗ» применяют** А) пропан-пропиленовую фракцию Б) бутан-бутиленовую фракцию В) пентан-амиленовую фракцию Г) прямогонную фракцию нк-62 °С	Б	Технология производства и общая характеристика цеха	6
15	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Какие разделы входят в Технологический регламент установки?	Технологический регламент содержит следующие разделы: общая характеристика производства; описание характеристик материалов, сырья, реагентов, полупродуктов; описание технологического процесса и технологической схемы производства; нормы режимов технологии; описание контроля технологического процесса;	Технология производства и общая характеристика цеха	6
16	**Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа:** Выберите из представленного списка нестандартизованное оборудование А) емкость Б) холодильник В) реактор Г) колонна	АВГ	Технология производства и общая характеристика цеха	6
17	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** Напыление на подогретую поверхность порошкообразной смеси каучуков, вулканизирующих агентов и других материалов – это: А) эмалирование Б) футеровка В) гуммирование Г) газопламенное нанесение Д) обкладка	Г	Технология производства и общая характеристика цеха	6
18	**Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа:** Выберите из перечисленных	АБЕ	Технология производства и общая	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	массообменные процессы А) ректификация Б) абсорбция, адсорбция В) охлаждение Г) перемешивание Д) гидрирование Е) экстракция Ж) конденсация З) изомеризация		характеристика цеха	
19	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Совокупность функций управления, выполняемых в системе при изменении среды, принято называть: А). управляющими воздействиями. Б) множеством характеристик системы управления. В) циклом управления Г) другой ответ	В	Контроль, регулирование и автоматизация производства	6
20	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Основной частью любого первичного преобразователя является: А) чувствительный элемент Б) подвижный контакт В) сердечник	А	Контроль, регулирование и автоматизация производства	6
21	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Какие вредные производственные факторы относятся к наиболее распространенным и обладающим достаточно высокими концентрациями или энергетическими уровнями?	К наиболее распространенным и обладающим достаточно высокими концентрациями или энергетическими уровнями относятся вредные производственные факторы: запыленность и загазованность воздуха, шум, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения, повышенные или пониженные параметры атмосферного воздуха (температуры, влажности, подвижности воздуха, давления), недостаточное и неправильное освещение, монотонность деятельности, тяжелый физический труд и др.	Техника безопасности, охрана труда	6
22	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что входит в производственный контроль на опасном производственном объекте?	-обеспечение соблюдения требований ПБ в эксплуатирующей ОПО организации; -анализ состояния промышленной безопасности на ОПО; - разработка мер, направленных на улучшение состояния промбезопасности; - контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;	Техника безопасности, охрана труда	6
23	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Факторами, определяющими токсичность углеводородов, являются: А) цвет углеводородов;	Б,Г	Отходы производства и охрана окружающей среды	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Б) состав углеводородов; В) запах углеводородов; Г) длительность воздействия; Д) концентрация; Е) возраст углеводородов			
24	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что такое первичные загрязнители?	Первичные загрязнители вещества, которые содержатся непосредственно в выбросах предприятия	Отходы производства и охрана окружающей среды	6
25	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что такое рентабельность основных средств?	Относительный показатель экономической эффективности, который рассчитывается как отношение прибыли к активам или потокам, её формирующим.	Экономика и организация производства	6
ПК-6 Способен оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте, работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов				
26	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Непосредственно перед началом практики необходимо: А) Связаться с представителем предприятия- базы практики с целью получения необходимой информации и инструкций по прохождению практики; Б) посетить организационное собрание, которое проводят руководители практики, с целью получения необходимой информации и инструкций по прохождению практики; В) получить документы, необходимые для прохождения всех этапов (периодов) практики; Г) Получить рабочую форму для прохождения практики.	Б,В	Подготовительный этап	6
27	**Прочитайте текст вопроса, выберите четыре правильных ответа:** **Увеличение мощности нефтехимического предприятия до определенного уровня приводит к:** А) к увеличению удельных капитальных вложений Б) к снижению удельных капитальных вложений В) к снижению эксплуатационных затрат Г) к увеличению эксплуатационных затрат Д) уменьшению производительности труда Е) увеличению производительности труда Ж) к снижению удельной численности персонала З) к увеличению удельной численности персонала	БВЕЖ	Технология производства и общая характеристика цеха	6
28	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что представляет собой изопентановая фракция и её дальнейшее применение?	узкая углеводородная фракция, состоящая в основном из изопентанов и полученная при переработке ШФЛУ. Применяется как сырье производства ТАМЭ и	Технология производства и общая характеристика цеха	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
		изопренового каучука		
29	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Какая последовательность операций существует при выводе оборудовании на ремонт?	Процесс текущего ремонта оборудования на производстве включает несколько этапов: Очистка компонентов. Диагностика и выявление проблем. Планирование и подготовка. Замена деталей. Тестирование и проверка. Документирование и отчетность.	Технология производства и общая характеристика цеха	6
30	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Процесс установления и применения единых норм и требований к разработке проектных решений - это** А) нормализация Б) стандартизация В) типизация Г) регламентация	А	Технология производства и общая характеристика цеха	6
31	**Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа:** **Укажите основные направления (цели) потребления воды на химическом предприятии:** А) производственное Б) хозяйственно-питьевое В) противопожарное Г) промывочно-пропарочное Д) реагентное Е) комбинированное Ж) озеленительное	АБВ	Технология производства и общая характеристика цеха	6
32	**Прочитайте текст вопроса, выберите два правильных ответа:** Выберите катализаторы процесса алкилирования А) серная кислота Б) плавиковая кислота В) хлорированный оксид алюминия Г) платина Д) оксид молибдена и кобальта Е) сульфиды молибдена и кобальта	АБ	Технология производства и общая характеристика цеха	6
33	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Назовите технические средства контроля давления	Вакуумметры – для измерения вакуумметрического давления (вакуума). Мановакуумметры – для измерения вакуумметрического и избыточного давлений. Барометры – для измерения атмосферного давления.	Контроль, регулирование и автоматизация производства	6
34	**прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что понимается под термином «автоматическая сигнализация»?	подача сигнала при достижении тем или иным параметром заданного критического значения (уставки)	Контроль, регулирование и автоматизация производства	6
35	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Дайте определение опасного производственного фактора и вредного	Опасный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работающего в	Техника безопасности, охрана труда	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	производственного фактора.	определенных условиях приводит к травме или резкому ухудшению здоровья (эл. Ток, ионизирующие излучения и т.д.). Вредный фактор – фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению работоспособности		
36	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Дайте характеристику основным принципам организации безопасной работы персонала в химических лабораториях или на производственных объектах (технологических установках).	Основные правила, которых необходимо придерживаться сотрудникам: - Поддержание чистоты. ... - Правильная организация работ. ... - Безопасная работа с лабораторной посудой из стекла. - Соблюдение правил безопасности при работе с электрооборудованием. - Экономичное расходование всех ресурсов.	Техника безопасности, охрана труда	6
37	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Факторами воздействия на окружающую среду при транспортировке и переработке углеводородов являются А) выбросы углеводородов в атмосферу; Б) упругие колебания грунта; В) загрязнение углеводородами подземных вод; Г) загрязнение углеводородами почвы;	А,Г	Отходы производства и охрана окружающей среды	6
38	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Кривая предложения показывает, что: А) при снижении цены на товар растет величина спроса Б) с ростом цены товара растет объем предложений В) с падением цены товара снижается предложение Г) при снижении издержек производства увеличивается предложение	Б	Экономика и организация производства	6
39	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Постоянные издержки это все затраты, кроме: А) амортизации Б) ренты В) затрат на сырье и материалы Г) административно-управленческих расходов	В	Экономика и организация производства	6

Дисциплина № 52: **Б2.В.03(Пд) Производственная практика: преддипломная практика**
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, что является основными документами, регламентирующими порядок прохождения практики обучающимися: А) учебный план; Б) календарный учебный график; В) программа практики; Г) приказ предприятия – базы-практики о назначении руководителя практики от предприятия.	А,Б,В	Организационный этап	8
2	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Выберите сырье процесса сернокислотного алкилирования** А) изобутаны и бутилен Б) бутан и изобутан В) бутилен и бутан	А	Учебный этап	8
2	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Назовите технические средства контроля температуры	Термометры расширения Термометры сопротивления Электронные термопары Манометрические термопары Бесконтактные пирометры	Учебный этап	8
3	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.** Стадиями получения метил-трет-амилового эфира являются А) Изомеризация, дегидрирование, О-алкилирование Б) Пиролиз, газоразделение, прямая гидратация В) Алкилирование, окисление, сернокислотное разложение	А	Учебный этап	8
5	**Прочитайте текст вопроса, выберите два правильных ответа:** **Выберите катализаторы процесса алкилирования** А) серная кислота Б) плавиковая кислота В) хлорированный оксид алюминия Г) платина Д) оксид молибдена и кобальта Е) сульфиды молибдена и кобальта	АБ	Учебный этап	8
4	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Какое вредное воздействие оказывает на окружающую среду технологический процесс на предприятии ТЭК.	Техногенное влияние на окружающую среду имеет место почти во всех стадиях топливноэнергетического комплекса, но наибольшая опасность исходит из источников сжигания углеродсодержащих топлив, который приводит к выбросу оксидов углерода, серы, азота, золы (при сжигании угля).	Учебный этап	8
7	**Прочитайте текст вопроса, выберите два правильных ответа:** **Водородсодержащий газ вводят в состав ГСС на следующих технологических**	АБ	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	установках А) изомеризация Б) гидрирование В) алкилирование Г) гидратация Д) ЦГФУ			
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой из этапов не относится к процессу эксплуатации? А) монтаж оборудования; Б) техническое обслуживание оборудования; В) наладка и проведение испытаний; Г) хранение оборудования	В	Учебный этап	8
9	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что такое средства индивидуальной защиты?	Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения	Учебный этап	8
10	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** По каким признакам устройства относят к сосудам, работающим под давлением?	Сосуд под давлением – герметичная емкость, используемая для производственных и хозяйственных нужд хранения газов, химически-опасных и взрывоопасных жидкостей.	Учебный этап	8
11	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Принцип действия газоанализатора основан на: А) теплопроводности; Б) взрывоопасности определяемого газа; В) активности определяемого газа; Г) электропроводности определяемого газа	А	Учебный этап	8
12	**Прочитайте текст вопроса, выберите четыре правильных ответа:** **Выберите сырье процесса изомеризации на АО «КНПЗ»** А) Бутан Б) Прямогонные фракции нк-62 (70, 85) С В) Фракция 62-85 С Г) Пентан Д) Изопентан Е) Бензол Ж) Ксилолы З) Фракция 120-180 °С	АБГЖ	Учебный этап	8
13	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Как определить произошло ли срабатывание противоаварийной защиты? А) визуально оценить обстановку Б) на экране оператора (РСУ) В) такой возможности нет Г) согласно журналу ПАЗ	Г	Учебный этап	8
14	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Какие вредные производственные факторы относятся к наиболее распространенным и обладающим достаточно высокими концентрациями или энергетическими уровнями?	К наиболее распространенным и обладающим достаточно высокими концентрациями или энергетическими уровнями относятся вредные производственные факторы: запыленность и	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
		загазованность воздуха, шум, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения, повышенные или пониженные параметры атмосферного воздуха (температуры, влажности, подвижности воздуха, давления), недостаточное и неправильное освещение, монотонность деятельности, тяжелый физический труд и др.		
15	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Для разделения неоднородных газовых систем применяют: А) скруббер; Б) экстрактор; В) реактор; Г) кристаллизатор.	А	Учебный этап	8
16	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Обработка защищаемой поверхности жидким, твердым или газообразным металлом – это:** А) обкладка Б) гомогенное покрытие В) термодиффузионное покрытие Г) плакирование	В	Учебный этап	8
17	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Перечислите порядок действия персонала при устранении производственных неполадок и отклонения от режима работы оборудования	При возникновении аварийной ситуации работники обязаны прекратить работу и при необходимости произвести ограждение опасного места. Немедленно сообщить о случившемся руководителю работ и выполнять его указания по предотвращению несчастных случаев или устранению возникшей аварийной ситуации.	Учебный этап	8
18	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Назначение теплообменного аппарата: А) передача тепла от одного теплоносителя другому; Б) смещение теплоносителей; В) охлаждение газов; Г) перемещение жидкостей.	А	Учебный этап	8
19	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** В каких случаях можно применять плунжерный насос?	В основном применяется в тех случаях, когда необходимо создать высокое давление и одновременно точное дозирование расхода жидкости, например при опрессовке и гидравлических испытаниях аппаратов	Учебный этап	8
20	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Прибор FIR измеряет А) Давление	Б	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Б) Расход В) Температуру Г) Уровень			
ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта				
21	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите что включает в себя подготовительный этап организации прохождения практики обучающимися : А) Составление заявки на практику обучающихся на предприятиях Самарской области; Б) Составление приказа на практику для обучающихся, направляемых на предприятия Самарской области; В) проведение организационного собрания с обучающимися, направляемыми на практику; Г) подготовка необходимой документации (получение индивидуального задания и т.д.).	В,Г	Организационный этап	8
22	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Покрытие рабочей поверхности аппарата несколькими слоями кислотоупорных, керамических, диабазовых или графитовых плиток, сцементированных кислотоупорных замазками, применяющееся на химических предприятиях, – это:** А) эмалирование Б) футеровка В) гуммирование Г) газопламенное нанесение Д) обкладка	Б	Учебный этап	8
23	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Наложение на стенки аппарата листов легированной стали, свинца, меди и других коррозионно-стойких материалов, применяющееся на химических предприятиях - это** А) обкладка Б) гомогенное покрытие В) термодиффузионное покрытие Г) плакирование	А	Учебный этап	8
24	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Покрытие аппаратуры слоем резины с последующей термической обработкой паром или кипящей водой, применяющееся на химических предприятиях – это:** А) эмалирование Б) футеровка В) гуммирование Г) газопламенное нанесение Д) обкладка	В	Учебный этап	8
25	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Что необходимо сделать для полного останова теплообменника после прекращения подачи теплоносителя и хладагента? А) закрыть все входящие и выходящие потоки Б) оставить открытым выходящий трубопровод и завершить упражнение	В	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	В) дренировать теплообменник для полного опустошения и затем закрыть трубопроводы Г) все вышеперечисленные ответы			
26	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Для чего предназначен предохранительный клапан на оборудовании?	устройство для аварийного отвода содержимого технологических аппаратов в специальную емкость или в атмосферу с целью предупреждения взрыва этих аппаратов при повышении в них давления выше максимально установленного.	Учебный этап	8
27	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Прибор LIR измеряет А) Давление Б) Расход В) Температуру Г) Уровень	Г	Учебный этап	8
28	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что представляет собой себестоимость продукции?	Себестоимость продукции – это текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме.	Учебный этап	8
29	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Генеральный план предприятия - это** А) чертеж территории, отведенной для строительства предприятия, с указанием расположения на ней отдельных элементов завода Б) комплекс взаимосвязанных физических и химических процессов, обеспечивающих выработку необходимого ассортимента продуктов заданного качества при минимальных капитальных и эксплуатационных затратах, соблюдении правил техники безопасности, охраны труда и окружающей среды. В) последовательность технологических операций при переработке исходного сырья с получением готовой продукции, обуславливающая взаимосвязь технологических установок	А	Учебный этап	8
30	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Назначение компрессора: А) вентиляции помещений; Б) охлаждение газов; В) дросселирование газов; Г) сжатие и перемещение газов.	Г	Учебный этап	8
31	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Процесс установления и применения единых норм и требований к разработке проектных решений - это** А) нормализация Б) стандартизация В) типизация Г) регламентация	А	Учебный этап	8
32	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Разработка и применение типовых**	Г	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	инструкций, правил, методик расчета при технологическом проектировании, выработке конструкторских решений - это принцип: А) нормализации Б) стандартизации В) типизации Г) регламентации			
33	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Назовите технические средства контроля давления	Вакуумметры – для измерения вакуумметрического давления (вакуума). Мановакуумметры – для измерения вакуумметрического и избыточного давлений. Барометры – для измерения атмосферного давления.	Учебный этап	8
34	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Для чего предусматривается дополнительный трубопровод на факел? А) для сброса газа ненадлежащего качества Б) параллельный поток для проверки качества газа В) для прочистки трубопроводов	А	Учебный этап	8
35	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Что необходимо сделать при выходе из строя одного из насосов? А) произвести останов установки Б) включить резервный насос В) попробовать включить насос заново Г) нет верного ответа	Б	Учебный этап	8
36	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Технологическая схема производства - это** А) чертеж территории, отведенной для строительства предприятия, с указанием расположения на ней отдельных элементов завода Б) комплекс взаимосвязанных физических и химических процессов, обеспечивающих выработку необходимого ассортимента продуктов заданного качества при минимальных капитальных и эксплуатационных затратах, соблюдении правил техники безопасности, охраны труда и окружающей среды. В) последовательность технологических операций при переработке исходного сырья с получением готовой продукции, обуславливающая взаимосвязь технологических установок	Б	Учебный этап	8
37	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Какие типы трубопроводной арматуры существуют?	различают запорную (задвижки, краны, вентили), предохранительную (клапаны различного назначения) и вспомогательную (газоочистные фильтры, компенсаторы и коверы – устройства для монтажа контрольно-измерительных приборов) арматуру	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
38	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Напыление на подогретую поверхность порошкообразной смеси каучуков, вулканизирующих агентов и других материалов – это:** А) эмалирование Б) футеровка В) гуммирование Г) газопламенное нанесение Д) обкладка	Г	Учебный этап	8
39	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Нанесение на поверхность с закрепленной на ней металлической сеткой (в особенно ответственных случаях сетку выполняют из золота или серебра), стеклообразной массы на основе силикатов– это:** А) эмалирование Б) футеровка В) гуммирование Г) газопламенное нанесение Д) обкладка	А	Учебный этап	8
40	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Дайте определение опасного производственного фактора и вредного производственного фактора.	Опасный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или резкому ухудшению здоровья (эл. Ток, ионизирующие излучения и т.д.). Вредный фактор – фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению работоспособности	Учебный этап	8
ПК-6 Способен оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте, работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов				
41	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Непосредственно перед началом практики необходимо: А) Связаться с представителем предприятия-базы практики с целью получения необходимой информации и инструкций по прохождению практики; Б) посетить организационное собрание, которое проводят руководители практики, с целью получения необходимой информации и инструкций по прохождению практики; В) получить документы, необходимые для прохождения всех этапов (периодов) практики; Г) Получить рабочую форму для прохождения практики.	Б,В	Организационный этап	8
42	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Для чего и где устанавливают буферные емкости?	в нефтехимии в качестве буферов чаще всего применяют промежуточные емкости (буферные емкости), установленные между аппаратами или технологическими установками для	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
		поддержания в течение определенного времени их постоянных нагрузок и смягчения (или устранения) гидравлических и тепловых ударов от взаимосвязанных технологических и других потоков.		
43	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ:** **Наиболее распространенный вариант компоновки технологического оборудования на химическом предприятии:** А) закрытый Б) открытый В) смешанный	В	Учебный этап	8
44	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Постоянные издержки это все затраты, кроме: А) амортизации Б) ренты В) затрат на сырье и материалы Г) административно-управленческих расходов	В	Учебный этап	8
45	**Прочитайте текст вопроса, выберите четыре правильных ответа:** **Выберите физические методы разделение сырья на компоненты** А) изомеризация Б) адсорбция В) ректификация Г) фильтрование Д) отстаивание Е)пиролиз	БВГД	Учебный этап	8
46	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что такое газофракционирующая установка и для чего она предназначена?	ГФУ-это комплекс аппаратов и устройств, объединенных общей технологической схемой, для стабилизации газового бензина и извлечения из него этана, пропана и бутана	Учебный этап	8
47	**Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа:** **Выберите из перечисленных массообменные процессы** А) ректификация Б) абсорбция, адсорбция В) охлаждение Г) перемешивание Д) гидрирование Е) экстракция Ж) конденсация З) изомеризация	АБЕ	Учебный этап	8
48	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Почему после сработки аварийной сигнализации перекрывается линия очищенного газа и открывается линия на факел? А) т.к. меняется давление в системе Б) т.к. качество газа может не соответствовать требованиям В) т.к. сечение трубопровода не позволит пропустить необходимое количество газа	Б	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
49	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какие изменения повлечет за собой изменение расхода орошения колонны? А) Изменение концентрации паров Б) Изменение температуры колонны В) Изменение расхода сырья Г) Изменение давления в рефлюксной емкости	Б	Учебный этап	8
50	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Что такое задвижка и в чем её преимущество?	запорное устройство для отключения (включения) трубопровода. Имеет значительно меньшее гидравлическое сопротивление, чем вентиль.	Учебный этап	8
51	**Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа:** **Выберите из существующих на ПАО «КуйбышевАзот» теплообменные процессы** А) ректификация Б) нагревание В) охлаждение Г) центрифугирование Д) гидрирование Е) конденсация Ж) фильтрование З) изомеризация И) отстаивание	БВЕ	Учебный этап	8
52	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Факторами воздействия на окружающую среду при транспортировке и переработке углеводородов являются А) выбросы углеводородов в атмосферу; Б) упругие колебания грунта; В) загрязнение углеводородами подземных вод; Г) загрязнение углеводородами почвы;	А,Г	Учебный этап	8
53	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Дайте определение и классификацию заслонок.	заслонка – это приспособление, изменяющее площадь сечения канала и таким образом регулирующее массу и объем проходящего по нему газа или жидкости. Заслонки бывают поворотными, укрепленными на оси (дроссельные заслонки) и перемещающимися по направляющим перпендикулярно потоку (шиберы)	Учебный этап	8
54	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Перечислите виды дезактивации гетерогенных катализаторов	Термическая дезактивация. Отравление катализаторов. Утрата активирующих компонентов. Блокировка поверхности. Разрушение макроскопической структуры	Учебный этап	8
55	**Прочитайте текст вопроса, выберите четыре правильных ответа:** **В состав факельных систем химических предприятий входят:**	АВДЖ	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А) трубопроводы (коллекторы) Б) дефлегматоры В) дренажные устройства Г) турболизаторы Д) факельные трубы Е) инжекторы Ж) огнепреградители З) эжекторы И) стагнаторы			
56	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Укажите виды производственного брака.	. Существуют следующие виды брака: Исправимый. Изделия в этом случае можно использовать после устранения недостатков. Окончательный. Изделие исправить нельзя или устранение дефектов экономически нецелесообразно. Внутренний. Такой производственный брак выявляется до отправки продукции на реализацию. Внешний.	Учебный этап	8
57	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Для чего предназначен радиационный пирометр?	для бесконтактного измерения температуры тел по их суммарному тепловому излучению. Принцип действия пирометров основан на зависимости температуры от количества теплового электромагнитного излучения, полученного от объекта измерения	Учебный этап	8
58	**Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа:** **Укажите основные направления (цели) потребления воды на химических предприятиях:** А) производственное Б) хозяйственно-питьевое В) противопожарное Г) промывочно-пропарочное Д) реагентное Е) комбинированное Ж) озеленительное	АБВ	Учебный этап	8
59	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Что необходимо сделать после полной остановки любой установки? А) открыть всю запорно-регулирующую арматуру Б) закрыть всю запорно-регулирующую арматуру В) оставить в том состоянии, в котором находится на момент окончания работ	Б	Учебный этап	8
60	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Какие технологические параметры подлежат контролю и регулированию?	Основные параметры, которые подлежат контролю и регулированию это температура, давление, расход, уровень раздела фаз, качества продукции	Учебный этап	8

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-5 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции, проводить паспортизацию товарной продукции				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какая классификация лежит в основе деления нефтей на малосернистые, сернистые и высокосернистые? А) Генетическая; Б) Химическая; В) Технологическая; Г) Экологическая.	В	Методы технического анализа	8
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, какой тип анализа может быть описано следующей фразой: «оценка соответствия качества нефтепродукта по установленному перечню показателей марке и данным, приведенным в паспорте качества поставщика (при приеме) или журнала анализов (при отпуске), а также требованиям нормативного документа на нефтепродукты»: А) Стандартный анализ; Б) Приемо-сдаточный анализ; В) Экспресс анализ; Г) Арбитражный анализ.	Б	Методы технического анализа	8
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, в каких случаях проводится контрольный анализ нефтепродуктов: А) при приеме продукта из транспортных средств; Б) после внутрискладских перекачек; В) при поступлении нефтепродуктов по магистральному нефтепродуктопроводу в резервуары организаций нефтепродуктообеспечения; Г) не позже 24 часов после налива нефтепродукта по пробам, отобранным из транспортных средств.	Б,В,Г	Методы технического анализа	8
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите в каких случаях проводится анализ нефтепродукта в объеме требований нормативного документа: А) при производстве нефтепродукта; Б) для обеспечения учета контрольных операций при определении качества нефтепродуктов; В) после восстановления качества нефтепродукта; Г) если по данным паспорта качества поставщика или по результатам приемосдаточного анализа установлено несоответствие качества нефтепродукта требованиям нормативного документа;	А,В,Г	Методы технического анализа	8

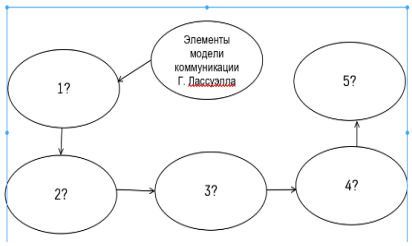
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, в каких случаях проводится приемо-сдаточный анализ нефтепродуктов: А) при приеме продукта из транспортных средств (до слива); Б) при отпуске (до отправления транспортных средств); В) при поступлении нефтепродуктов по магистральному нефтепродуктопроводу в резервуары организаций нефтепродуктообеспечения Г) при приеме продукта после слива из транспортных средств.	А,Б	Методы технического анализа	8
6	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите основные виды нефтепродуктов, выпускаемые на НПЗ: А) углеводородное газовое топливо; Б) нефтяной кокс; В) тосол; Г) СОЖ.	А,Б,Г	Основные виды нефтепродуктов, выпускаемые на НПЗ	8
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Укажите, какие продукты относятся к группе твердых нефтепродуктов, выпускаемых на НПЗ: А) парафин Б) технический углерод В) нефтяной кокс Г) битум	А,В,Г	Основные виды нефтепродуктов, выпускаемые на НПЗ	8
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите температурный интервал выкипания лигроиновой фракции. А) 100-140^{O}С Б) 140-180^{O}С В) 180-220^{O}С Г) 220-350^{O}С	Б	Физические свойства нефтепродуктов и методы их анализа	8
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие свойства нефтепродукта определяются физическими методами анализа. А) температура застывания; Б) вязкость; В) содержание смолисто-асфальтеновых веществ; Г) зольность.	А,Б	Физические свойства нефтепродуктов и методы их анализа	8
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите, какие свойства нефтепродукта определяются химическими методами анализа. А) плотность; Б) зольность; В) коксуемость; Г) вязкость.	Б,В	Химические свойства нефтепродуктов и методы их анализа	8
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите факторы, определяющие характер горения топлива, пары которого сжаты в смеси с воздухом: А) химический состав топлива; Б) коэффициент избытка воздуха; В) испаряемость топлива; Г) температура топлива;	А,В	Химические свойства нефтепродуктов и методы их анализа	8

9	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Выберите из представленного списка наиболее детонационно стойкие углеводороды; А) ароматические углеводороды; Б) нафтены с большой длиной алкильной цепочки; В) изоалканы с высокой степенью разветвленности; Г) алкены с большой длиной алкильной цепочки.	А,В	Эксплуатационные характеристики моторных топлив. Методы определения.	8
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите стандартный метод определения октанового числа бензина для авиационных двигателей. А) метод детонационных испытаний полноразмерных серийных двигателей в стендовых условиях; Б) метод определения сортности на богатой смеси; В) метод, основанный на определении окислительной способности паров испытуемого топлива; Г) метод, основанный на определении диэлектрической проницаемости испытуемого топлива.	Б	Эксплуатационные характеристики моторных топлив. Методы определения.	8
11	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите, для каких бензинов верна формула для расчета октанового числа косвенным (рассчетным) методом: ОЧМ = 100А + 70Н + 50ИП – 12НП А) для прямогонных бензинов с концом кипения 200°С; Б) для бензинов каталитического крекинга с концом кипения 200°С; В) для бензинов каталитического риформинга с концом кипения 200°С; Г) для авиационных бензинов.	А	Эксплуатационные характеристики моторных топлив. Методы определения.	8
12	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите формулу, связывающую цетановое число с показателем анилиновой точки: А) ЦЧ = t_A +11,5 Б) ЦЧ = t_A -11,5 В) ЦЧ = t_A -15,5 Г) ЦЧ = t_A +15,5	В	Эксплуатационные характеристики моторных топлив. Методы определения.	8
13	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите каким из спектральных методов анализа нефтепродуктов можно определить соотношение различных структурных групп соединений, входящих в состав нефти: А) ИК-спектроскопия; Б) УФ-спектроскопия; В) Спектроскопия ЯМР ^{1}Н; Г) Спектроскопия электронного парамагнитного резонанса (ЭПР)	А	Эксплуатационные характеристики моторных топлив. Методы определения.	8

Дисциплина № 56: **ФТД.02 Психология общения**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	**Содержание задания**	**Ответ на задание**	**Тип задания**	**Уровень сложности**	**Время на выполнение задания, мин**
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствова-					

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
ния на основе самооценки					
	Прочитайте текст и дополните фразу. Процесс установления и развития контактов среди людей – это _____	Общение.	Открытого типа на дополнение	2	2
2.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Почему психологию рассматривают как фактор успешного делового общения?	Психология формируют ядро личности на котором строится любая профессиональная деятельность.	Открытого типа с развернутым ответом	3	2
3.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Наука, которая изучает и решает проблемы общения и взаимоотношений между людьми – это _____-	Психология общения	Открытого типа на дополнение.	1	2
4.	**Укажите правильную последовательность элементов при реализации модели коммуникации Г. Лассуэлла в однонаправленном процессе убеждения в ходе делового общения.** 	1. Коммуникатор. 2. Сообщение. 3. Канал. 4. Реципиент. 5. Эффект.	Практико-ориентированного типа	4	5
5.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Деловой контакт между людьми, связанными интересами дела и обладающими необходимыми полномочиями для установления деловых отношений, разрешения деловых проблем и выработки конкретных подходов к их решению - это А. Мониторинговое исследование Б. Деловое общение. В. Информационное взаимодействие. Г. Публичная речь.	Б	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	2
6.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.** В каком возрасте происходит разделение общения на личностное и деловое? А. В возрасте до 2 лет. Б. В возрасте от 2 до 6 лет. В. В школьном возрасте. Г. В зрелом возрасте.	В	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	2
7.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.**	В	Закрытого типа с	1	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
	Что является содержанием общения? А. Информация содержащая намёк. Б. Полезная информация. В. Информация переходящая от одного человека к другому. Г. Информация со скрытым смыслом.		выбором единственного ответа.		
8.	**Прочитайте задание и запишите ответ.** Укажите способы коммуникативного влияния. 	Убеждение. Заражение. Внушение.	Открытого типа на дополнение.	2	3
9.	**Установите правильную последовательность этапов делового общения.** А.Обсуждение вопроса (проблемы). Б. Принятие решения. В. Установление контакта. Г. Ориентация в ситуации. Д. Выход из контакта. Запишите ответ в виде-последовательности букв слева направо.	ВГАБД	Закрытого типа на установление последовательности.	3	3
10.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Индивидуально-психологические особенности взаимодействия между людьми – это _____	Стиль общения	Открытого типа на дополнение.	2	2
11.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Механизм познания другого человека, при котором участник делового общения ставит себя на место партнёра по общению – это А. Идентификация. Б. Рефлексия. В. Эмпатия. Г. Механизм обратной связи.	А	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	2	2
12.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** В результате, какого эффекта восприятия наибольшее влияние на личность оказывает последняя по времени поступления информация: А. Эффект ореола. Б. Эффект новизны.	Б	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
	В. Эффект первичности. Г. Эффект осознанности.				
13.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Функциями делового общения являются: А. Разговор между людьми и наблюдение за их поведением. Б. Обмен информацией и взаимодействие. В. Осмысление влияния людей друг на друга. Г. Изучение характерных особенностей участников общения.	Б	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	2
14.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** К уровням общения относится: А. Гуманистический. Б. Авторитарный. В. Манипулятивный. Г. Духовный.	В	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	2
15.	**Установите в порядке убывания дистанции межличностного контакта при общении.** А.Интимная. Б. Социальная. В. Личная. Запишите ответ в виде-последовательности букв слева направо.	БВА	Закрытого типа на установление последовательности.	2	2
16.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** В чём состоит отличие эфективного делового общения от неэффективного? А. Эффективное отличается четко поставленной целью. Б. Эффективное несет большую смысловую нагрузку. В. Эффективное вызывает положительные эмоции. Г. Эффективное исключает манипулятивное воздействие.	А	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	2	3
17.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Скрытое внедрение в психику делового партнера установок, намерений, желаний, которые ему внутренне не присущи, характерно для _____	Манипулятивного делового общения.	Открытого типа на дополнение.	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
18.	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.** Манипулятивные технологии делового общения - это такие технологии, в которых присутствуют: А. Открытое принуждение партнера к каким-либо поведенческим действиям. Б. Психотехнические приемы манипулирования. В. Скрытое психологическое воздействие на делового партнера. Г. Недостоверные факты и аргументы.	Б, В	Закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов.	2	3
19.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Механизм самопознания в процессе общения, в основе которого лежит способность человека представлять то, как он воспринимается партнером по общению, называется_____	Рефлексия	Открытого типа на дополнение.	2	2
20..	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Коммуникативная компетентность личности – это: А. Способности личности, позволяющие реализовать ее субъективность. Б. Качества личности, позволяющие поддерживать связи с партнерами по общению. В. Уровень информированности и образованности личности. Г. Способности и умения реагировать на изменения коммуникативной ситуации.	Г	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	3
21.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Психологическое препятствие на пути восприятия адекватной информации между партнерами по общению называется _____	Коммуникативными барьерами	Открытого типа на дополнение.	2	2
22.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Препятствия в общении, связанные с тем, что участники общения используют разные значения слов – называются _____	Семантическими барьерами	Открытого типа на дополнение.	2	2
23.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Способами преодоление стилистического барьера являются: А. Правильное структурирование переда-	А, Б, Г	Закрытого типа с выбором нескольких правильных	1	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
	ваемой информации. Б. Соответствие стиля речи коммуникатора ситуации общения. В. Передача информации посредством символов. Г. Соответствие формы коммуникации её содержанию.		ответов.		
24.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Деловое общение, предполагающее неполный психологический контакт, т.е. общение по телефону, через Интернет – это _____	Опосредованное общение	Открытого типа на дополнение.	2	2
25.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Для того, чтобы преодолеть социальный барьер, необходимо во время общения сосредоточиться на _____.	Конкретной ситуации	Открытого типа на дополнение.	2	2
26.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Барьер делового общения, возникающий тогда, когда не нравится, как выглядит партнёр по общению - это: А. Этический барьер. Б. Барьер отрицательных эмоций. В. Эстетический барьер. Г.Личностный барьер.	В	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	2
27.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Барьер делового общения, возникающий в ситуации несовместимости нравственных позиций партнеров по общению - это А. Барьер стилей общения. Б. Этический барьер. В. Эстетический барьер. Г. Барьер взаимодействия.	Б	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	2
28.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Понятие, обозначающее поведение человека в определённой ситуации, которая соответствует занимаемому им положению – это _____	Роль	Открытого типа на дополнение.	2	2
29.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Сдержанность в деловом общении - это _____	Контроль над тем, что, как и кому говорить.	Открытого типа на дополнение.	2	3
30.	**Прочитайте текст, выберите правиль-**	Б. Является, так как потре-	Комбини-	3	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
	ный ответ, обоснуйте свой выбор. Является ли необходимым деловое общение производителей товаров и услуг, а также ритейлеров с потребителями? А. Не является. Б. Является. В. В зависимости от ассортимента производимых товаров.	бителям нужны колл-центры, сайты с разъяснениями по пользованию продуктом, рекомендациями, гарантиями и др.	рованного типа с выбором одного ответа и обоснованием.		
31.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ, обоснуйте свой выбор.** Являются ли корпоративные СМИ инструментом делового общения? А. Корпоративные не являются инструментом делового общения. Б. При определённых условиях корпоративные СМИ могут быть использованы как инструмент делового общения. В. Корпоративные СМИ являются инструментом делового общения.	В. Являются,так как коерпоративные СМИ публичны и доступны внутренним и внешним потребителям.	Комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием.	3	4
32.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ, обоснуйте свой выбор.** Является ли корпоративная Доска Почёта инструментом делового общения? А. Не является. Б. Является, если количество работающих в организации превышает 1000 человек. В. Является.	В. Является, поскольку указывает на ценности компании через её лучших представителей.	Комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием.	3	4
33.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ, обоснуйте свой выбор.** Является ли спонсорство формой внутреннего и внешнего делового общения? А. Спонсорство не имеет отношения к деловому общению. Б. Спонсорство - это реклама. В. Спонсорство является формой внешнего делового общения. Г. Спонсорство является элементом внутреннего и внешнего делового общения.	Г. Спонсорство является элементом внутреннего и внешнего делового общения, поскольку формирует новые экономические и социальные связи, формирует новую корпоративную культуру	Комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием.	3	4
34.	**Прочитайте текст, ответьте на вопрос, обоснуйте свой ответ.** Можно ли считать деловым общением коммуникации с голосовыми помощниками типа Алисы (Яндекс)?	Можно, так как голосовой помощник выводит из Сети справочную, правовую, экономическую и прочую информацию делового плана, заменяя тем самым консультанта или помощника реального.	Открытого типа с развернутым ответом.	4	4
35.	**Прочитайте текст, ответьте на вопрос, обоснуйте свой ответ.**	Является, так как посредством документации происходит передача деловой	Открытого типа с разверну-	4	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
	Является ли внутренняя корпоративная документация (инструкции, распоряжения, памятки, объяснительные и т.д.) формой делового общения?	информации.	тым ответом.		
36.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ, обоснуйте свой выбор.** Являются ли профсоюзы посредником в деловом общении работодателей и трудовых коллективов? А. Не являются. Б. Являются. В. Являются, если работник обращается в профсоюз с соответствующим заявлением.	Б. Являются, так как деловые переговоры и заключение коллективного договора есть главный итог работы профсоюзной организации.	Комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием.	3	4
37.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ, обоснуйте свой выбор.** Является ли сайт «Госуслуги» новой формой делового общения населения и государства? А. Является. Б. Не является. В. Не является – это информационная платформа.	А. Является, так позволяет установить результативные деловые отношения и решить вопросы делового характера (в части налогов, выдачи справок и пр.).	Комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием.	3	4
38.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ, обоснуйте свой выбор.** Можно ли рассматривать виртуальные и реальные корпоративные музеи как форму делового общения? А. Нельзя. Музей – это хранилище исторических предметов. Б. Нельзя, так предназначение музея сохранение информации и артефактов. В. Можно.	В. Можно. так как музей доводит до сведения участников делового общения (сотрудников, партнёров, внешних потребителей) объективные факторы деятельности компании (организации).	Комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием.	3	4
39.	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ, обоснуйте свой выбор.** Являются ли маркетинговые опросы потребителей формой делового общения с компанией? А. Являются. Б. Не являются. В. Являются, если результаты этих опросов используются в деловой беседе.	А. Являются, поскольку потребители сообщают информацию о своих предпочтениях, а компания по результатам маркетинговых опросов вносит изменения в рекламу, сбыт, цены, качество и пр.	Комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием.	3	4
40.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Фиктивное деловое общение - это А. Отказ от взаимодействия, игнорирование партнёра (физического или юридического лица). Б. Инструмент телефонных, компьютерных	Б	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
	и прочих мошенников, маскирующихся под работников банков, спецслужб и т.д. с целью получения с собеседника денежных средств. В. Спор с вышестоящим лицом с приведением сомнительных (фейковых) аргументов. Г. Манипулятивное управление коммуникациями в трудовом коллективе.				
41.	**Прочитайте текст и установите соответствие** между стороной общения и её характеристикой. Ответ запишите в виде сочетаний «буква (сторона общения) цифра (характеристика)» через запятую (например, А1, Б2, В3, Г4). А. – Интерактивная. Б – Перцептивная. В – Коммуникативная 1. Обмен информацией. 2. Взаимодействия между людьми (согласование действий, распределение функций, оказание влияния на поведение). 3. Восприятие друг друга партнёрами по общению, установление взаимопонимания.	А1, Б3, В2	Закрытого типа на установление соответствия	3	4
42.	**Прочитайте текст и установите соответствие** между понятием и его сущностью. Ответ запишите в виде сочетаний «буква (понятие) цифра (сущность понятия)» через запятую (например, А1, Б2, В3, Г4). А – Активное слушание. Б – Эмоциональное слушание. В – Пассивное слушание. 1. Сопереживание и поддержка. 2. Принятие информации, как фонового шума. 3. Постоянное уточнение.	А3, Б1, В2	Закрытого типа на установление соответствия.	3	4
43.	**Прочитайте текст и установите соответствие** между понятием и его сущностью. Ответ запишите в виде сочетаний «буква (понятие) цифра (сущность понятия)» через	А2, Б1, В5, Г4, Д3	Закрытого типа на установление соответ-	3	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
	запятую (например, А1, Б2, В3, Г4). А – Соперничество. Б – Избежание. В – Приспособление. Г – Компромисс. Д – Сотрудничество. 1. Отказ от борьбы. 2. Уверенность в своих решениях. 3. Совместное сосуществование. 4. Взаимовыгодные уступки. 5. Уклонение от конфликтов.		ствия.		
44.	**Прочитайте текст и установите соответствие** между видами конфликтов и их классификацией. Ответ запишите в виде сочетаний «буква (вид конфликта) цифра (классификация конфликта)» через запятую (например, А1, Б2, В3, Г4). А - Общий, локальный. Б – Внутренний, межличностный, личность – группа, межгрупповой. В – Бурные быстро текущие, острые длительные, слабовыраженные вялотекущие, слабовыраженные быстро текущие. Г – Конструктивные, деструктивные. Д – Экономические, идеологические, семейно-бытовые, социально-бытовые. 1. По сферам проявления. 2. По социальным последствиям. 3. По степени длительности и напряжённости. 4. По субъектам взаимодействия. 5. По масштабу.	А5, Б4, В3, Г2, Д1	Закрытого типа на установление соответствия.	3	4
45.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Стратегия взаимодействия в конфликте, для которой характерно ведение переговоров участниками конфликта и стремление идти на взаимные уступки - это_____	Компромисс	Открытого типа на дополнение.	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности	Время на выполнение задания, мин
46.	**Прочитайте текст и объясните фразеологизм**: «Найти общий язык».	Полное взаимопонимание.	Практико-ориентированного типа.	3	3
47.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Передача эмоционального состояния человеку или группе помимо собственно смыслового воздействия – это: А. Убеждение Б. Психическое заражение В. Эмпатия. Г. Внушение.	Б	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	2
48.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Возникновение при восприятии человека человеком привлекательности одного из них для другого – это: А. Аттракция Б. Аффилиация В. Гипноз Г. Эмпатия	А	Закрытого типа с выбором единственного ответа.	1	2
49.	**Установите соответствие** между типом человека и его позицией. Ответ запишите в виде сочетаний «буква (элемент деятельности) цифра (характеристика)» через запятую (например, А1, Б2, В3, Г4). А. – Реактивный тип. Б – Пассивный тип. В – Проактивный тип. 1. Как изменить или улучшить своё предложение, чтобы его поддержали?. 2. Я не знаю с чего начать 3. Обстоятельства обязывают.	А2, Б3, В1	Закрытого типа на сопоставление.	2	3
50..	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.** Эмоциональный интеллект направлен на: А. Восприятие и выражение эмоций. Б. Познание среды деятельности. В. Использование эмоций для достижения поставленных задач, связанных с отношениями и мотивацией. Г. Планирование делового общения.	А, В	Закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов.	2	2

Дисциплина № 57: **ФТД.03 Основы военной подготовки**

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Номер задания	**Содержание задания**	**Ответ на задание**	**Тип задания**	**Время выполнения задания, мин**
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
1.	Воинская обязанность граждан РФ, это: А) Установленный законодательством РФ порядок службы по призыву в рядах Российской Армии; Б) Обязанность граждан своевременно являться по повестке в военный комиссариат и не допускать уклонения от службы в Армии; В) Обязанность проходить службу по призыву и состоять в запасе ВС; Г) Воинский учет, призыв и прохождение военной службы, пребывание в запасе, прохождение военных сборов.	Г	Тест	2
2.	Для чего создаются ВС и устанавливается воинская обязанность граждан РФ? А) Для осуществления военных действий; Б) Для сохранения целостности и суверенитета РФ; В) Для обороны с применением средств вооруженной борьбы; Г) Для сохранения границ государства.	В	Тест	2
3.	Общее руководство Вооруженными силами РФ осуществляет: А) Министр обороны РФ; Б) Президент РФ; В) Генеральный штаб обороны РФ; Г) Совет безопасности РФ.	Б	Тест	2
4.	Понятие «отсрочка» подразумевает: А) Освобождение от военной службы в армии; Б) Временное освобождение от призыва на военную службу; В) Признание негодным к военной службе; Г) Признание ограниченно годным к военной службе.	Б	Тест	2
5.	Военно-врачебной комиссией призывник признан временно негодным по состоянию здоровья к прохождению военной службы, ему должны предоставить: А) Освобождение от военной службы; Б) Военный билет; В) Направление на альтернативную службу. Г) Отсрочку от призыва.	Г	Тест	2
6.	В каком Уставе определены общие обязанности солдата (матроса) и командира отделения? А) В Дисциплинарном Уставе ВС РФ; Б) В Строевом Уставе ВС РФ; В) В Уставе внутренней службы; Г) В Уставе гарнизонной и караульной службы	В	Тест	2
7.	Какие права и свободы имеют военнослужащие ВС РФ? А) Все общегражданские права и свободы, предусмотренные Конституцией Российской Федерации; Б) В период прохождения военной службы права и свободы на военнослужащих не	В	Тест	2

	распространяются; В) Общегражданские права и свободы предусмотренные Конституцией РФ распространяются на военнослужащих с ограничениями, связанными с особенностями военной службы; Г) Все права и свободы указанные в Уставах ВС РФ			
8.	Система политических, экономических, военных, социальных и правовых мер по обеспечению готовности государства к защите от вооруженного нападения, а также защите населения, территории и суверенитета РФ - это: А) Система пограничной службы; Б) Оборона; В) Мобилизация, Г) Национальная безопасность.	Б	Тест	2
9.	Назовите основные задачи Вооруженных сил Российской Федерации: А) Обеспечение ядерного сдерживания в интересах предотвращения как ядерной, так и обычной крупномасштабной или региональной войны и осуществление миротворческой деятельности; Б) Обеспечение возможности захвата сопредельных территорий в национальных интересах страны; В) Обеспечение надежной защиты страны; Г) Предотвращение региональных военных конфликтов и мировой войны.	А	Тест	2
10.	С 1705 г. Пётр I увеличил численность русской армии за счёт комплектования: А) Артиллерийских полков; Б) Кавалерийских полков; В) Рекрутских полков; Г) Гвардейских полков.	В	Тест	2
11.	Альтернативная гражданская служба - это особый вид трудовой деятельности … А) регламентированный трудовым законодательством и к понятию воинской обязанности не имеет никакого отношения; Б) в форме добровольной, оплачиваемой по контракту работы в сфере культуры, искусства и народных промыслов, исключительно опытными специалистами в этой сфере деятельности; В) осуществляемой гражданами взамен военной службы по призыву; Г) по обеспечению безопасности государства.	В	Тест	2
12.	Какой категории профессиональной пригодности гражданина, призываемого на военную службу, соответствует формулировка «рекомендуется»: а) третьей б) первой в) второй	В	Тест	2
13.	Согласно психологической классификации воинских должностей на командные должности целесообразно готовить и назначать граждан, имеющих следующую гражданскую специальность: а) токарь б) бригадир в) радиооператор	Б	Тест	2
14.	Согласно психологической классификации воинских должностей на командные должности целесообразно готовить и назначать граждан, имеющих следующую гражданскую специальность: а) учитель	А	Тест	2

	б) радиооператор в) пожарный			
15.	Согласно психологической классификации воинских должностей на командные должности целесообразно готовить и назначать граждан, имеющих следующую гражданскую специальность: а) радиооператор б) воспитатель в) токарь	Б	Тест	2
16.	С каким результатом необходимо молодому солдату пробежать 3 км, чтобы выполнить норматив для нового пополнения воинских частей: а) 14 мин б) 24 мин в) 18 мин	А	Тест	2
17.	Сколько раз необходимо подтянуться на перекладине молодому солдату, чтобы выполнить норматив для нового пополнения воинских частей на оценку «хорошо»: а) 15 б) 12 в) 9	В	Тест	2
18.	Заключение по результатам медицинского освидетельствования о категории годности к военной службе, обозначенное буквой «А», соответствует формулировке: а) годен к военной службе б) не годен к военной службе в) временно не годен к военной службе	А	Тест	2
19.	Заключение по результатам медицинского освидетельствования о категории годности к военной службе, обозначенное буквой «Б», соответствует формулировке: а) временно не годен к военной службе б) годен к военной службе с незначительными ограничениями + в) не годен к военной службе	Б	Тест	2
20.	Увольнение с военной службы: а) краткосрочный отпуск из расположения воинской части б) регулярный отдых, предоставляемый в соответствии с законодательством всем военнослужащим в) установленное законом освобождение от дальнейшего несения службы в рядах ВС РФ, других войсках, воинских формированиях и органах	В	Тест	2
21.	До какого возраста могут пребывать в запасе ВС РФ солдаты, матросы, сержанты и старшины: а) до 45 лет б) до 50 лет в) до 40 лет	Б	Тест	2
22.	Раскрыть назначение и устройство дульного тормоза-компенсатора автомата АК-74	Дульный тормоз-компенсатор служит для повышения кучности боя при стрельбе очередями из неустойчивых положений (на ходу, стоя, с колена) и уменьшения энергии отдачи. Он имеет две каморы: переднюю и заднюю (с круглым отверстием в них для вылета пули). Передняя камора имеет венчик, на который надевается штык-нож, прямоугольный паз, в который входит выступ штык-ножа и два окна для выхода пороховых га-	Вопрос	3

		зов. Задняя камора имеет спереди две щели, а в средней части - три компенсационных отверстия для выхода пороховых газ. Сзади дульный тормоз-компенсатор имеет внутреннюю резьбу для навинчивания на основание мушки, выем в который заходит фиксатор и круговой скос, облегчающий вставление и вынимание шомпола		
23.	Раскрыть назначение и устройство ствола автомата АК-74	Ствол служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо. В казенной части канал гладкий и сделан по форме гильзы; эта часть канала служит для помещения патрона и называется патронником. Переход от патронника к нарезной части канала ствола называется пульным входом. Снаружи ствол имеет: резьбу на дульной части, основание мушки, газоотводное отверстие, газовую камору, соединительную муфту, колодку прицела. Резьба(левая) на дульной части служит для навинчивания дульного тормоза-компенсатора и втулки при стрельбе холостыми патронами	Вопрос	3
24.	Раскрыть назначение автомата Калашникова АК-74.	5,45-мм автомат Калашникова АК-74 является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника. Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож.	Вопрос	3
25.	Раскрыть назначение затвора АК-74.	Затвор служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбивания капсюля и извлечение из патронника гильзы (патрона)	Вопрос	3
26.	Раскрыть назначение газовой камеры автомата АК-74.	Газовая камера служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень затворной рамы.	Вопрос	3
27.	Раскрыть положение частей и механизмов автомата АК-74 до заряжания.	Затворная рама с газовым поршнем и затвором под действием возвратного механизма находится в крайнем переднем положении, газовый поршень - в патрубке газовой каморы; канал ствола закрыт затвором. Затвор повернут вокруг продольной оси вправо, его боевые выступы нахо-	Вопрос	3

		дятся в вырезах ствольной коробки - затвор заперт. Возвратная пружина имеет наименьшее сжатие. Рычаг автоспуска под действием выступа затворный рамы повернут вперед и вниз. Курок спущен и упирается в затвор. Ударник под действием курка подан вперед. Боевая пружина находится в наименьшем сжатии; своей петлей она прижимает курок к затвору, а изогнутыми концами прижимает прямоугольные выступы спускового крючка к дну ствольной коробки, при этом хвост спускового крючка находится в переднем положении. Замедлитель курка под действием своей пружины передним выступом прижат к дну ствольной коробки. Переводчик находится в крайнем верхнем положении и закрывает ступенчатый вырез в крышке ствольной коробки (переводчик поставлен на предохранитель): сектор переводчика вошел в вырез шептала одиночного огня и находится над правым прямоугольным выступом спускового крючка (запирает спусковой крючок).		
28.	Раскрыть работу частей и механизмов автомата АК-74 при производстве одиночного выстрела.	Для производства одиночного выстрела необходимо поставить переводчик на одиночный огонь (ОД) и нажать на спусковой крючок. При постановке переводчика из положения на предохранитель в положение на одиночный огонь (ОД) сектор переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка (отпирает спусковой крючок), полностью выходит из выреза шептала одиночного огня и при стрельбе в работе ударно-спускового механизма участия не принимает. При нажатии на хвост спускового крючка его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается на своей оси и энергично наносит удар по ударнику. Происходит выстрел. После первого выстрела	Вопрос	3

		части и механизмы совершат ту же работу, что и при автоматической стрельбе, но следующего выстрела не произойдет, так как вместе со спусковым крючком повернулось вперед шептало одиночного огня и его зацеп встал на пути движения боевого взвода курка.		
29.	Раскрыть работу частей и механизмов автомата АК-74 при автоматической стрельбе.	Для производства автоматической стрельбы надо поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), если он не был поставлен при заряжании, и нажать на спусковой крючок. При постановке переводчика на автоматический огонь сектор переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка (отпирает спусковой крючок) и остается в вырезе шептала одиночного огня.	Вопрос	3
30.	В какой момент спускается курок с боевого взвода и оружие ставится на предохранитель?	После присоединения крышки ствольной коробки.	Вопрос	3
31.	Что означает "прекращение стрельбы"?	Прекращение нажатия на спусковой крючок, постановка автомата на предохранитель и, если необходимо, смена магазина.	Вопрос	3
32.	Раскрыть составную часть производства стрельбы "изготовка к стрельбе".	Изготовка к стрельбе означает, что нужно принять положение для стрельбы и зарядить автомат. При ведении огня с места автоматчик принимает положение для стрельбы стоя, с колена или лёжа в зависимости от условий местности и огня противника. В движении автоматчик может вести огонь без остановки и с короткой остановкой. Изготавливаются к стрельбе по команде командира или самостоятельно. Руководствуясь общими правилами выполнения приёмов стрельбы и учитывая свои индивидуальные особенности, каждый автоматчик вырабатывает и применяет наиболее выгодные и устойчивые положения для стрельбы, добиваясь единообразного положения головы, корпуса, рук и ног.	Вопрос	3
33.	Перечислить и раскрыть виды разборки автомата АК-74.	Разборка автомата может быть неполная и полная: - неполная разборка применяется для чистки, смазки и осмотра автомата; - полная разборка применяется для чистки при	Вопрос	3

		сильном загрязнении автомата, после нахождения автомата, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку и при ремонте.		
34.	Раскрыть выполнение команды "оружие к осмотру" из положения стоя.	1. удерживая автомат левой рукой снизу за цевье, правой отделить магазин и переложить его в левую руку подавателем кверху (выпуклой частью от себя); 2. пальцами левой руки прижать магазин к цевью автомата; 3. снять автомат с предохранителя, отвести затворную раму назад и повернуть автомат несколько влево; 4. после осмотра командиром патронника и магазина отпустить затворную раму вперед; 5. спустить курок с боевого взвода, поставить автомат на предохранитель; 6. присоединить магазин и взять автомат в положение "на ремень".)	Вопрос	3
35.	Из каких основных частей состоит производство стрельбы из автомата АК-74.	Стрельба из автомата состоит из: изготовка к стрельбе; прицеливании; производства стрельбы; прекращения стрельбы.	Вопрос	3
36.	Перечислить составные части автомата, которые необходимо смазать после чистки автомата.	принадлежности к автомату дульный тормоз-компенсатор канал ствола патронник магазин металлические части и механизмы автомата)	Вопрос	3
37.	Раскрыть порядок неполной разборки автомата АК-74.	1. Отделить магазин и проверить нет ли патрона в патроннике; 2. вынуть пенал принадлежности из гнезда приклада; 3. отделить шомпол; 4. отделить дульный тормоз-компенсатор; 5. отделить крышку ствольной коробки; 6. отделить возвратный механизм; 7. отделить затворную раму с затвором; 8. отделить затвор от затворной рамы; 9. отделить газовую трубку со ствольной накладкой.	Вопрос	3
38.	Для чего предназначен раствор РЧС?	Для чистки каналов стволов и других частей автомата, подвергшихся воздействию пороховых газов.	Вопрос	3
39.	Перечислить основные части и механизмы пистолета ПМ	Рамка со стволом и спусковой скобой Затвор с ударником, вы-	Вопрос	3

		брасывателем и предохранителем Возвратная пружина Ударно-спусковой механизм Рукоятка с винтом Затворная задержка Магазин		
40.	Перечислить составные части патрона 9х18 ПМ.	Пуля с биметаллической (плакированной) оболочкой гильза пороховой заряд стальной сердечник свинцовая рубашка капсюль)	Вопрос	3
41.	Перечислить основные боевые свойства пистолета ПМ.	УСМ – двойного действия Калибр мм 9х18ПМ Нарезы -4 правосторонние Емкость магазина – патр. 8 Масса, кг без патронов - 0,73; снаряженный – 0,81 Скорострельность, выстр./мин. 30 Начальная скорость пули, м/с – 315 Прицельная дальность, м - 50 Убойная сила пули сохраняется, м – до 350 Дульная энергия, Дж - 300	Вопрос	3
42.	Раскрыть работу частей и механизмов пистолета ПМ при стрельбе самовзводом.	При нажиме на хвост спускового крючка курок взводится автоматически. Рычаг взвода, войдя в зацепление своим выступом самовзвода с зубом самовзвода курка, взводит курок. Курок, становиться на боевой взвод (так как шептало в момент срыва оказывается приподнятым в верхнее положение выступа самовзвода рычага взвода и ударяет по ударнику; происходит выстрел.	Вопрос	3
43.	Причина задержки при стрельбе	Неподача или непродвижение патрона из магазина в патронник. Затвор находится в переднем положении, но патрона в патроннике нет; затвор остановился в среднем положении вместе с патроном, не дослав его в патронник. Загрязнение магазина и подвижных частей пистолета. Погнутость верхних краев корпуса магазина.	Вопрос	3
44.	На чём основано действие автоматик ПМ?	Действие автоматики ПМ основано на свободном затворе. Запирание ствола происходит за счёт инертной массы затвора.	Вопрос	3
45.	Перечислить и раскрыть виды разборки пистолета ПМ.	Разборка пистолета ПМ может быть неполная и полная: - неполная разборка применяется для чистки, смазки и осмотра пистолета; - полная разборка применяется для чистки при	Вопрос	3

		сильном загрязнении пистолета, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку и при ремонте.		
46.	Для чего предназначена ружейная смазка?	Ружейная смазка предназначена для чистки пистолета и смазывания его частей и механизмов. Эта смазка применяется при температуре воздуха от -50 до +50	Вопрос	3
47.	Основные принципы ведения современного общевойскового боя	Постоянная боевая готовность подразделений; решительность, активность и непрерывность ведения боя; согласованное применение подразделений родов войск и специальных войск и поддержание непрерывного взаимодействия между ними; внезапность действий и применение военной хитрости (обман противника); решительное сосредоточение усилий на главном направлении и в решающий момент; маневр подразделениями, ударами и огнем; своевременное восстановление боеспособности подразделений, всестороннее обеспечение боя; полное напряжение моральных и физических сил, использование морально-политическою фактора в интересах выполнения боевой задачи; твердое и непрерывное управление подразделениями	Вопрос	3
48.	Предназначение мотострелкового (танкового) взвода	Предназначен для выполнения задач: в обороне - по отражению ударов противника и нанесению поражения его наступающим войскам, удержанию занимаемых опорного пункта, позиций и объектов; в наступлении - по разгрому его обороняющихся подразделений, захвату указанных Рубежей и объектов, форсированию водных преград, преследованию отходящего противника. Кроме того, мотострелковый (танковый) взвод может действовать в разведке, в боевом (походном, сторожевом) охранении. Мотострелковый взвод также может действовать в составе тактического воздушного (морского) десанта. Мотострелковый (танковый) взвод (отделение, танк) при выполнении задач действует, как правило, в составе роты (взво-	Вопрос	3

		да). В разведке, в боевом, походном и сторожевом охранении мотострелковый (танковый) взвод может действовать самостоя-тельно. При овладении населенным пунктом (при прорыве укрепленного района) на основе мото-стрелкового взвода может создаваться штурмовая группа		