Тесты по компетенциям
ОП 13.03.01 «Тепловые электрические станции»

Дисциплина Б1.О.01.01 «Философия»
(Шифр и наименование дисциплины)

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.** Укажите термин «Философия» в переводе с греческого языка. А) Любовь к знанию Б) Любовь к миру В) Любовь к человеку Г) Любовь к мудрости	Г	Введение в философию.	**2**
2.	**Прочитайте и дополните текст предложения.** Первым историческим типом мировоззрения является _____	Мифологическое сознание /Мифология	Введение в философию	**2**
3.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа.** Укажите сферу жизни общества, проблемы которой рассматривает такой раздел философии, как Онтология. А) Познания Б) Бытия В) Человека Г) Природы	Б	Онтология	**2**
4.	**Прочитайте вопрос и выберите один ответ.** Идея первична, материя вторична – утверждают. А) Материалисты Б) Идеалисты В) Гностики Г) Агностики	Б	Онтология	**2**
5.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Дайте философское определение термина «познание».	Познание – это постижение сознанием многообразных сторон и связей бытия.	Теория познания	**2**
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	**2**

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	**2**
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	**2**
9.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение термину «философия истории».	Философия истории – это раздел философии, посвященный: осмыслению качественного	Основные проблемы философии истории	**2**
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.	**2**

Дисциплина Б1.О.01.02 «История России»
(шифр и наименование дисциплины)

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы в РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td colspan="5">УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>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.
<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>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>А</td></tr></table></td><td>Проблемы становления и развития Древнерусского государства</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>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.</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>Г</td><td>В</td></tr></table></td><td>Формирование русского централизованного государства</td><td>1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>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></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>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.</td><td>А, Б, Г, Д</td><td>Формирование русского централизованного государства</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>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
Д. Переяславская рада (присоединение Левобережной Украины).
Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо, через запятую.</td><td>Г, А, В, Д, Б</td><td>Эпоха Нового времени. Россия при первых Романовых (XVII век)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>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.</td><td>Г</td><td>Россия и мир в XVIII веке. Внешнеполитические векторы»</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>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</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>Д</td><td>А</td></tr></table></td><td>Социально-экономическая модернизация в XIX – начале XX в.</td><td>1</td></tr>
</table>

	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 | | |			
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,Д***	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	СССР накануне и в условиях Второй мировой и Великой Отечественной войн. Основные этапы Второй мировой и Великой Отечественной войны	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***	Внешняя политика СССР в 1950-е – начале 1980-х. От кризисов к политике «разрядки»	2
10	*Прочитайте текст вопроса. Ниже приведен список политических и*	В	Россия и мир в начале XXI века	2

<table>
<tr><td></td><td>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)
Г) материнский капитал
Д) федеральные округа</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.
Укажите документ, который стал одним из первых законодательных актов, направленных на борьбу с коррупцией и установившим наказание за превышение полномочий должностными лицами.
А) Русская Правда (XI век)
Б) Судебник Ивана III (1497 г.)
В) Судебник Ивана IV (1550 г.)
Г) Соборное уложение (1649 г.)</td><td>В</td><td>Мир в XIV-XVI вв. Формирование русского централизованного государства</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>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.
<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>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>А</td></tr></table></td><td>Формирование русского централизованного государства</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.
Укажите явления в истории России XVII века, которые можно рассматривать как проявления экстремизма и религиозной нетерпимости, имевшие тяжелые последствия для общества?
А) Деятельность Избранной рады
Б) Церковный раскол и преследование</td><td>Б, Г</td><td>Тема 2.4. Эпоха Нового времени. Россия при первых Романовых (XVII век).</td><td>1</td></tr>
</table>

	старообрядцев В) Соляной бунт Г) Массовые самосожжения старообрядцев в знак протеста			
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Укажите меры, которые 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.** Укажите последствие террористического акта, совершенного народовольцами 1 марта 1881 года. А) ***провозглашение Александром III конституции и началу либеральных реформ;*** Б) убийство императора Александра II и ужесточению политического курса; В) создание партии эсеров; Г) созыв 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.** Укажите российскую политическую партию начала XX века, официально включившую 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.** Укажите международные судебные процессы над военными преступниками, которые 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.** Укажите события в современной истории России, связанные с проявлениями международного терроризма. 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.** Укажите орган, учрежденный 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 Г) Государственная дума	В	Тема 5.2. Россия и мир в начале XXI века	2
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Укажите год, в котором 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: Б1.О.01.03 Иностранный язык (английский)

№ 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. a) start b) starts c) starting	B	Повседневная жизнь	1
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

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
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

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

1.	Напишите предложение, расставив слова в правильной последовательности: On graduation/ the specialist knowledge, and transferable skills/you/ will have.	On graduation you will have the specialist knowledge and transferable skills.	Трудоустройство	4
2.	Укажите все верные варианты определения слова «to solve»	C	Направления инженерной	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
	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.		деятельности	
3.	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
4.	Прочитайте предложение и напишите правильную форму: The period *following / followed* this invention was very productive.	following	Виды инженерных профессий	4
5.	Прочитайте предложение и напишите правильную форму глагола: The results *receiving / received* changed with the material used.	received	Виды инженерных профессий	4
6.	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
7.	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
8.	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
9.	Выберите правильный перевод	A	Профессиональная	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
	словосочетания **job mobility**: a) мобильность в сфере занятости b) мобильность		мобильность	
10.	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: Б1.О.01.03 Иностранный язык (немецкий)

№ 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	**Выберите правильный вариант:** Nach der Absolvierung der Technischen Universität werde ich Diplom- … : a) Ingenieur b) Psychologe c) Arbeiter d) Lehrkraft	A	Мое будущее	1
2	**Выберите правильный вариант:** An der Technischen Universität ... man 4-6 Jahre a) studiere b) studieren c) studierst d) studiert	D	Требования к инженерному образованию	3
3	**Выберите правильный вариант:** « Ich ... 19 Jahre alt.» A bin B hat C seid D haben	A	О себе	2
4	**Заполните пропуск подходящим по смыслу словом:** «Was ... Sie von Beruf?»	sind	Моя карьера	4
5	**Заполните пропуск подходящим по смыслу словом:** Ich habe heute Geburtstag. Jetzt bin ich 20 Jahre ....»	alt	О себе	2
6	**Найдите соответствия?** 1: Atom 2: Kohlenwasserstoff 3: Matrix 4: Transmission a: Physik b: Chemie c: Mathematik d: Maschinenbau e: Geologie	1a 2b 3c 4d	Лауреаты Нобелевской премии по физике и химии	3
7	**Выберите правильный вариант:** «Wie entwickelt …	a	Инновации	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
	die Technik?» a:- sich b: - uns c: - mich d: - euch		будущего	
8	**Заполните пропуск:** «Wohin fährst du? – Ich fahre ... Moskau.»	nach	Мои увлечения	2
9	**Найдите соответствие:?** 1: produzieren 2: exportieren 3: importieren 4: reparieren a: производить b: экспортировать c: импортировать d: ремонтировать e: проектировать	1a 2b 3c 4d	Техническое образование	3
10	**Выберите правильный вариант:** « … du an der Uni?» это: a) studierst b) lebst c) wohnst d) schläfst	a)studierst	Техническое образование	3
ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе				
1	**Найдите соответствие:** 1: ich 2: du 3: er 4: wir a: mein b: dein c: sein d: unser e: ihr	1 - a 2- b 3 – c 4 - d	Влияние семьи на выбор профессии	2

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
2	**Найдите соответствие:** 1: ich 2: du 3: er 4: wir a: bin b: bist c: ist c: sind e: seid	1 a 2b 3c 4d	Личность и выбор профессии	2
3	**Найдите соответствие:** 1: Ohm 2: Mozart 3: Schiller 4: Porsche 5: a: Physik b: Musik c: Literatur d: Auto e: Chemie	1a 2b 3c 4b	Биография ученого	1
4	**Выберите правильный вариант:** «Unsere Uni hat ein Rechenzentrum ... dem Zugang zum Internet.» a)mit b)nach c)aus d)von	A	Техническое образование	3
5	**Выберите правильный вариант:** «Unsere Universität ... im Jahre 1914 gegründet.» это: a:- wurde b: - haben -: - sind -: - hat	B	Техническое образование	3
6	**Расположите слова в правильном порядке:** 1: wo 2: möchten 3: Sie 4: arbeiten	1234	Собеседование при устройстве на работу	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
7	**Расположите слова в правильном порядке:** 1: haben 2: Sie 3: Mathematik 4: studiert	1234	Техническое образование	3
8	**Расположите слова в правильном порядке:** 1: er 2: hat 3: nicht 4: gearbeitet	1234	Собеседование при устройстве на работу	4
9	**Установите логическую последовательность :** 1: der Morgen 2: der Vormittag 3: der Mittag 4: der Nachmittag	1234	Повседневная жизнь	1
10	**Расположите слова в правильном порядке:** 1: darf 2: ich 3: mich 4: vorstellen	1234	Собеседование при устройстве на работу	4

Дисциплина Б1.О.01.04 Безопасность жизнедеятельности

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестры
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	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Дайте определение понятию «Безопасные условия труда» согласно статье 209 Трудового кодекса РФ	Безопасные условия труда - условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни воздействия таких факторов не превышают установленных нормативов.	Обеспечение безопасности на производстве	6
2	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Согласно статье 356 Трудового Кодекса Российской Федерации, Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности осуществляет: 1. Федеральная инспекция труда (Рострудинспекция) 2. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) 3. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) 4. Управление труда Министерства труда и социального развития региона 5. Государственный пожарный надзор Министерства по чрезвычайным ситуациям (МЧС) (Роспожнадзор)	2	Обеспечение безопасности на производстве	6
3	Прочитайте текст вопроса и установите правильное соответствие между классом условий труда со степенью превышения и его обозначением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Класс условий труда со Обозначение класса условий	А Б В Г 2 3 4 5	Обеспечение безопасности на производстве	6

	степенью труда превышения А вредные условия труда 1 степени превышения Б вредные условия труда 2 степени превышения В вредные условия труда 3 степени превышения Г вредные условия труда 4 степени превышения Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г 1. 3.0 2. 3.1 3. 3.2 4. 3.3 5. 3.4			
4	Установите правильную последовательность действий работодателя при возникновении несчастного случая в организации согласно Трудовому кодексу РФ (статьи 227-231) и Постановлению Минтруда России № 73 от 24.10.2002: 1. немедленно проинформировать о несчастном случае родственников пострадавшего 2. обеспечить своевременное расследование несчастного случая на производстве 3. немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в учреждение здравоохранения 4. сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какая она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других людей и не ведет к аварии 5. принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующий факторов на других лиц Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.	3,5,4,2,1	Обеспечение безопасности на производстве	6
5	Прочитайте текст, вопроса и дополните	акт	Обеспечени	6

<table>
<tr><td></td><td>фразу.

Согласно Трудовому кодексу Российской Федерации, статье 230, по каждому несчастному случаю, связанном с производством, оформляется _____ о несчастном случае на производстве по установленной форме в двух экземплярах</td><td></td><td>е безопасности на производстве</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа
Каковы режимы работы убежищ?
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>Обеспечение безопасности на производстве</td><td>6</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст вопроса и установите правильное соответствие между задачами ГО и задачами системы РСЧС:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table><tr><td>1. Задачи ГО

2. Задачи системы РСЧС</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 цифры под соответствующими буквами в виде таблицы:<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>2</td></tr><tr><td>Б</td><td>1</td></tr><tr><td>В</td><td>2</td></tr><tr><td>Г</td><td>1</td></tr><tr><td>Д</td><td>2</td></tr><tr><td>Е</td><td>1</td></tr></table></td><td>Обеспечение безопасности на производстве</td><td>6</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст вопроса, выберите четыре правильных ответа
Какие из ниже перечисленных сооружений можно использовать в качестве противорадиационных укрытий?</td><td>А, Б, В, Г</td><td>Обеспечение безопасности на производств</td><td>6</td></tr>
</table>

	А. подвалы. Б. метро. В. цокольные этажи зданий. Г. гаражи (подземные). Д. землянки (блиндажи). Е. погреба. Ж. траншеи.		е	
9	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Дайте определение понятию «Децибел (дБ)»	Децибел (дБ) – логарифмическое значение звукового давления	Обеспечение безопасности на производстве	6
10	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ. Дайте определение понятию «Электробезопасность» согласно ГОСТ 12.1.009-2017 «Электробезопасность. Термины и определения»	Электробезопасность - система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту персонала от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.	Обеспечение безопасности на производстве	6
11	Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа. Виды действия электрический ток на организм человека: 1. термическое 2. физиологическое 3. электролитическое 4. биологическое	1, 3, 4	Обеспечение безопасности на производстве	6
12	Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа. Основные меры защиты от поражения током: 1. обеспечение недоступности токоведущих частей, находящихся под напряжением, для случайного прикосновения 2. электрическое разделение сети и применение специальных электрозащитных средств 3. устранение опасности поражения при появлении напряжения на корпусах, кожухах и других частях электрооборудования, что достигается применением малых напряжений,	1, 2, 3	Обеспечение безопасности на производстве	6

	использованием двойной изоляции, выравниванием потенциала, защитным заземлением, занулением, защитным отключением 4. шумоизоляция электроустановок			
13	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Определите категорию по взрыво- и пожароопасности согласно своду правил 12.13.130-2009, при условии, что в помещении обрабатываются вещества и материалы, находящиеся в горячем состоянии: 1. А 2. Б 3. В 4. Г	4	Обеспечение безопасности на производстве	6
14	Прочитайте текст вопроса, выберите два правильных ответа. Военная служба - особый вид федеральной государственной службы, исполняемой: 1. гражданами, не имеющими гражданства (подданства) иностранного государства либо вида на жительство или иного документа, подтверждающего право на постоянное проживание гражданина на территории иностранного государства, - в Вооруженных Силах Российской Федерации, других войсках, воинских формированиях и органах, воинских подразделениях федеральной противопожарной службы и создаваемых на военное время специальных формированиях 2. гражданами, прошедшими военную службу в другом государстве в случаях, предусмотренных международными договорами Российской Федерации; 3. гражданами, имеющими гражданство (подданство) иностранного государства либо вид на жительство или иной документ, подтверждающий право на постоянное проживание гражданина на территории иностранного государства, и иностранными гражданами - в Вооруженных Силах и воинских формированиях 4. гражданами, пребывавшими в добровольческих формированиях, предусмотренных Федеральным законом от 31 мая 1996 года N 61-ФЗ "Об обороне", и не менее шести месяцев участвовавшие в боевых действиях, выполнявшие задачи при проведении контртеррористических операций или при использовании добровольческих формирований за	1, 3	Основы военной подготовки и гражданской защиты населения	6

	пределами территории Российской Федерации,			
15	Прочитайте текст, вопроса и дополните фразу. Каждый военнослужащий, назначенный на воинскую должность, имеет должностные _____	обязанности	Основы военной подготовки и гражданской защиты населения	6
16	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу. Старшинство военнослужащих определяется _____	воинскими званиями	Основы военной подготовки и гражданской защиты населения	6
17	Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа. Разводящий обязан: 1. организовывать и проводить в полку военно-политическую работу, направленную: на формирование у военнослужащих высоких морально-политических и психологических качеств; на обеспечение глубокого понимания и поддержки личным составом государственной политики в области обороны; на укрепление единоначалия; на воспитание военнослужащих в духе патриотизма, верности воинскому долгу и Военной присяге (обязательству) 2. знать свои посты, их расположение и границы, маршруты движения к ним, условия охраны и обороны (наблюдение, опасные направления ведения огня, ограждение) и особые обязанности часового на каждом посту 3. принять от разводящего сменяемого караула слепки с печатей (оттиски пломб), а при выставлении часовых на посты принять и находящиеся под охраной объекты согласно табелю постам и доложить об этом начальнику караула 4. проверять перед отправлением караульных на посты знание ими своих обязанностей, их внешний вид, а также оставлены ли ими в караульном помещении курительные и зажигательные принадлежности	2, 3, 4	Основы военной подготовки и гражданской защиты населения	6
18	Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа. Основные задачи Вооруженных Сил, других войск и органов в мирное время:	1, 2, 3	Основы военной подготовки и гражданско	6

	1. защита суверенитета, территориальной целостности Российской Федерации и неприкосновенности ее территории 2. стратегическое (ядерное и неядерное) сдерживание, в том числе предотвращение военных конфликтов 3. поддержание состава, состояния боевой и мобилизационной готовности и подготовки стратегических ядерных сил, сил и средств, обеспечивающих их функционирование и применение, а также систем управления на уровне, гарантирующем нанесение неприемлемого ущерба агрессору в любых условиях обстановки 4. осуществление мероприятий по территориальной обороне, а также выполнение в установленном порядке мероприятий по гражданской обороне		й защиты населения	
19	Прочитайте текст вопроса и установите правильное соответствие. между понятием и его соответствующей расшифровкой согласно Военной доктрине РФ (утв. Президентом РФ 25.12.2014 N Пр-2976) К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Понятие — Расшифровка А военный конфликт — 1. форма разрешения межгосударственных или внутригосударственных противоречий с применением военной силы (понятие охватывает все виды вооруженного противоборства, включая крупномасштабные, региональные, локальные войны и вооруженные конфликты) Б локальная война — 2. война, в которой преследуются ограниченные военно-политические цели, военные действия ведутся в границах противоборствующих государств и которая затрагивает В региональная война Г крупномасштабная война	А Б В Г 1 2 3 5	Основы военной подготовки и гражданской защиты населения	6

		преимущественно интересы только этих государств (территориальные, экономические, политические и другие) 3. война с участием нескольких государств одного региона, ведущаяся национальными или коалиционными вооруженными силами, в ходе которой стороны преследуют важные военно-политические цели 4. состояние межгосударственных или внутригосударственных отношений, характеризуемое совокупностью факторов, способных при определенных условиях привести к возникновению военной угрозы 5. война между коалициями государств или крупнейшими государствами мирового сообщества, в которой стороны преследуют радикальные военно-политические цели. Крупномасштабная война может стать результатом эскалации вооруженного конфликта, локальной или региональной войны с вовлечением значительного количества государств разных регионов мира. Эта война потребует мобилизации всех имеющихся материальных			

	ресурсов и духовных сил государств-участников Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г			
20	Прочитайте текст вопроса, выберите три правильных ответа. Основные задачи мобилизационной подготовки: 1. обеспечение устойчивого государственного управления в военное время 2. создание нормативно-правовой базы, регулирующей применение экономических и иных мер в период мобилизации, в период действия военного положения и в военное время, включая особенности функционирования в эти периоды финансово-кредитной, налоговой систем и системы денежного обращения 3. создание специальных формирований, предназначенных при объявлении мобилизации для передачи в Вооруженные Силы или использования в интересах экономики Российской Федерации 4. повышение эффективности и безопасности функционирования системы государственного и военного управления, обеспечение информационного взаимодействия между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, иными государственными органами при решении задач в области обороны и безопасности	1, 2, 3	Основы военной подготовки и гражданской защиты населения	6

Б1.О.01.05 «Физическая культура и спорт»
(шифр и наименование дисциплины)

№ зада -ния	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семест р
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
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) деятельность человека, направленная на укрепление здоровья и развитие физических способностей; в) совокупность зрелости и развитости социально значимых личностных характеристик, реализуемых в его профессиональной деятельности.	б	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	1
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	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	1
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;	а	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	1

	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.			
4.	**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	Основы здорового образа жизни студента и критерии его эффективности	1
5.	**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	Основы здорового образа жизни студента и критерии его эффективности	1
6.	**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	Основы здорового образа жизни студента и критерии его эффективности	1
7.	**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.	Индивидуальный выбор видов спорта или системы физических упражнений	2
8.	Соотнесите понятие и характеристику	<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>	Индивидуальный выбор видов спорта или системы физических	2

<table>
<tr><td></td><td><table>
<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>
<tr><td>2) Регби</td><td>Б. Спортивное направление, подразумевающее преодоление тех или иных дистанций вплавь за минимальное количество времени.</td></tr>
<tr><td>3) Футбол</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>4) Плавание</td><td>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.</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></td><td></td><td>упражнений</td><td></td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Установите соответствие между физическими качествами человека и двигательными действиями.
1. сила А) бег 60 м
2. выносливость Б) подвижные игры.</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></td><td>Основы общей и специальной подготовки в системе физического</td><td>2</td></tr>
</table>

	3. быстрота В) прыжки вверх толчком с обеих ног 4. ловкость Г) кросс Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 2 3 4 _ _ _ _		воспитания	
10.	Установите соответствие между определением и термином. 1) Физическое воспитание — А) Становление, формирование и последующее изменение на протяжении индивидуальной жизни естественных морфофункциональных свойств организма и основанных на них физических качеств и способностей 2) Физическое образование — Б) Освоение человеком рациональных способов управления своими движениями, преобразования таким путем необходимых в жизни двигательных умений, навыков и связанных с ними знаний 3) Физическая подготовка — В) Направленный на воспитание физических качеств и способностей педагогический процесс, формирование двигательных умений и навыков и овладение физкультурноспортивными знаниями, необходимыми в жизни 4) Физическое развитие — Г) Предметная направленность, процесс воспитания физических качеств и способностей с учётом их прикладной направленности на трудовую или любую другую деятельность, требующую конкретной физической подготовки	1 2 3 4 В Б Г А	Общая физическая подготовка (ОФП)	2

	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 | | | |			

Б1.О.01.06 «Основы российской государственности»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
УК-10Способностьформироватьнетерпимоеотношение к коррупционному поведению						
1.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Выбрать историческую территорию, возвращение которой в состав России произошло в 2014 году: А) Кольский полуостров Б) Полуостров Крым В) Остров Сахалин Г) Полуостров Камчатка	Б	Закрытый с единственным ответом	1	1	1.1.
2.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Выбрать город, в котором состоялись зимние Олимпийские игры 2014 года: А) Москва Б) Санкт-Петербург В) Сочи Г) Нижний Новгород	В	Закрытый с единственным ответом	1	1	1.1.
3.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Выберите правильный вариант ответа. Выбрать название федерального, существующего в России: А) Южно-Кавказский Б) Северо-Кавказский В) Ближневосточный Г) Арктический	Б	Закрытый с единственным ответом	1	1	1.1.
4.	**Прочитайте задачу и дополните предложение верным ответом:** **Согласно конституции РФ городами федерального значения являются _____, _____, _____.** **В ответе перечислите**	Москва, Санкт-Петербург, Севастополь	Открытый на дополнение	1	1	2.2.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
	города через запятую.					
5.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Какая единственная автономная область существует в современной России: А) Башкирская АО Б)Татарская АО В)Монгольская АО Г) Еврейская АО	Г	Закрытый с единственным ответом	1	1	2.1.
6.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Какой федеральный округ самый большой в России: А) Дальневосточный ФО Б) Северо-Кавказский ФО В) Приволжский ФО Г) Уральский ФО	А	Закрытый с единственным ответом	1	1	2.2.
7.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Верхней палатой Законодательного и представительного органа государственной власти (парламента) Российской Федерации, является: А) Совет Федерации Б) Муниципалитет В)Налоговое управление Г) Федеральное Казначейство	А	Закрытый с единственным ответом	1	1	3.2.
8.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Нижней палатой Законодательного и представительного органа государственной власти (парламента) Российской Федерации, является: А) Управление судебных приставов	В	Закрытый с единственным ответом	1	1	3.1.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
	Б) Министерство финансов В) Государственная Дума Г) Центральный Банк					
9.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Полководцами, сыгравшими важную роль в победе России в Отечественной войне 1812 года, являются: А) М.И. Кутузов; Б) П.И. Багратион; В) М.Б. Барклай-де-Толли; Г) А.В. Суворов Д) А.В. Колчак **В ответе перечислите буквы через запятую.**	А, Б, В	Закрытый с множественным ответом	1	1	1.1.
10.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** К правящей династии Рюриковичей относятся великие князья: А) ВасилийIII, Б) Василий II, В) Пётр I, Г) Екатерина II, Д) Иван Калита. **В ответе перечислите буквы через запятую.**	А, Б, Д	Закрытый с множественным ответом	1	1	1.1.
11.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:** К правящей династии Романовых относятся императоры: А) Иван IV Б) Ярослав Мудрый В) Александр I Г) Александр II Д) Александр III **В ответе перечислите буквы через запятую.**	В, Г, Д	Закрытый с множественным ответом	1	1	2.2.
12.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:**	А, Б	Закрытый с множественным ответом	1	1	2.1.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
	Выберите из перечисленных персоналий лидеров восстаний: А) Степан Разин Б) Емельян Пугачёв В) Степан Пугачёв Г) Емельян Разин **В ответе перечислите буквы через запятую.**					
13.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:** Выберите сражения, происходившие во время Великой Отечественной войны: А) Курская битва Б) Сталинградская битва В) Битва за Москву Г) Куликовская битва В) Невская битва **В ответе перечислите буквы через запятую.**	А, Б, В	Закрытый с множественным ответом	1	1	2.2.
14.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:** В новейшей истории России президентами Российской Федерации являлись: А) Д.А. Медведев Б) Б.Н. Ельцин В) В.В.Путин Г) Н.С. Хрущёв Д) Л.И. Брежнев **В ответе перечислите буквы через запятую.**	А, Б, В	Закрытый с множественным ответом	1	1	5.2.
15.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:** Выберите из предложенных вариантов существующие министерства Российской Федерации: А) Министерство внутренних дел Б) Министерство	А, Б	Закрытый с множественным ответом	1	1	5.1.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
	иностранных дел В) Министерство экономических дел Г) Министерство духовных дел **В ответе перечислите буквы через запятую.**					
16.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:** В России местное самоуправление представлено структурами: А) Дума городского округа Б) Глава городского округа В) Государственная дума Г) Совет Федерации **В ответе перечислите буквы через запятую.**	А, Б,	Закрытый с множественным ответом	1	1	4.1.
17.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:** Какие виды субъектов Российской Федерации реально существуют: А) Округ Б) Край В) Республика Г) Автономный район Д) Автономный край **В ответе перечислите буквы через запятую**	А, Б, В	Закрытый с множественным ответом	1	1	5.2.
18.	**Соотнесите перечисленныхправителей и проводившиеся во время их правления реформы.** 1. И.В. Сталин. 2. Александр II 3. Пётр I А) Создание «Табели о рангах» Б) Коллективизация В) Отмена крепостного права Г) Принятие	1 2 3 Б В А	Закрытый на установление соответствия	2	2	4.1.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
	христианства **В ответе заполните табличку:** Б В А					
19.	**Постройте последовательность правлений российских монархов:** А) Владимир Святой Б) Иван IVГрозный В) Иван III Г) Рюрик **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо, через запятую.**	Г,А,В,Б	Закрытый на установление последовательности	2	2	1.1.
20.	**Постройте последовательность указанных исторических событий:** А) Монгольское нашествие на Русь Б) Крещение Руси В) Великая Октябрьская революция Г) Отечественная война 1812 года **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо, через запятую.**	Б,А,Г,В	Закрытый на установление последовательности	2	2	1.1.
21.	**Прочитайте предложение и дополните фразу.** Законодательным и представительным органом государственной власти (парламентом) Российской Федерации, состоящим из двух палат является _____.	Федеральное собрание	Открытый на дополнение	2	2	2.1.
22.	**Прочитайте предложение и дополните фразу.** Согласно Конституции Российской Федерации	Президент	Открытый на дополнение	2	2	3.1.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
	главой российского государства является _____.					
23.	**Прочитайте предложение и дополните фразу:** Согласно Конституции РФ в Российской Федерации является носителем суверенитета и единственным источником власти, и имеет характеристику «многонациональный» _____.	Народ	Открытый на дополнение	2	2	5.1.
24.	**Прочитайте предложение и дополните фразу:** Высший нормативный правовой акт Российской Федерации, принятый на Всенародном голосовании 12 декабря 1993 года, вступивший в силу 25 декабря 1993 года, это _____.	Конституция Российской Федерации	Открытый на дополнение	2	2	5.1.
25.	**Прочитайте предложение и дополните фразу:** Государство, вся деятельность которого подчинена нормам права, а также фундаментальным правовым принципам, направленным на защиту достоинства, свободы и прав человека, называется ____ государством.	Правовым	Открытый на дополнение	2	2	5.2.
26.	**Прочитайте предложение и дополните фразу:** Династический кризис в царской России, вызванный пресечением династии Рюриковичей, длившийся в период с 1598 года по 1613 год, ознаменованный	Смутное время	Открытый на дополнение	2	2	3.2.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
	стихийными бедствиями, сопровождавшийся многочисленными случаями самозванства и внешней интервенцией, гражданской, русско-польской и русско-шведской войнами, тяжелейшими государственно-политическим и социально-экономическим кризисами, назывался _____.					
27.	**Прочитайте предложение и дополните фразу:** Предводителями народного ополчения, которые 22 октября 1612 года взяли Китай-город, а 26 октября был заключен договор о капитуляции польско-литовского гарнизона Кремля, были _____ и _____.	Кузьма Минин и Дмитрий Пожарский	Открытый на дополнение	2	2	3.1.
28.	**Прочитайте предложение и дополните фразу:** Великая Октябрьская революция произошла в ____ году.	1917	Открытый на дополнение	2	2	2.2.
29.	**Прочитайте предложение и дополните фразу:** Собрание представителей различных земель и сословий Русского царства, состоявшееся для избрания на престол нового царя, которое открылось 16 января 1613 года в Успенском соборе Московского Кремля и21 февраля 1613 года избрало на царство Михаила	Земский собор	Открытый на дополнение	2	2	2.1.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
	Фёдоровича Романова, положив начало новой династии, называлось _____ _____.					
30.	**Прочитайте предложение и дополните фразу:** Собрание представителей запорожского казачества во главе с гетманом Богданом Хмельницким, состоявшееся 8 января 1654 года в Переяславе, на котором было принято решение о подданстве казаков царю Алексею Михайловичу, а также о вхождении Войска Запорожского, территории и населения Киевского, Черниговского и Брацлавского воеводств Речи Посполитой, в состав Русского царства, называлось _____ _____.	Переяславская рада	Открытый на дополнение	2	2	2.1.

Б1.О.01.07 «Социология и право»

(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
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	Открытый с развернутым ответом	3	1.1
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	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
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	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
4.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Из перечисленных понятий к	Г	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
	основным категориям социологии можно отнести: А) Социальный статус Б) Социальная роль В) Социальная структура общества Г) Все перечисленное				
5.	**Прочитайте текст предложения и дополните его:** Микросоциология изучает поведение _____ индивида.	Одного	Открытый на дополнение	2	1.1
6.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Основополагающими принципами понимания мира социология связана с: А) историей Б) психологией В) социальной психологией Г) философией.	Г	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
7.	**Установите соответствие между подходами к изучению человека и их содержанием:** Подходы — Их содержание А) Естественнонаучное знание — 1) основано на дескриптивном (описательном) и аксиологическом (ценностном способах получения информации человеке, выраженной тестах и других Б) Философское знание — 2) рассматрива бытие В) Социальное знание	А Б В 3 2 1	Закрытый на установление соответствия	3	1.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
	человека в обществе в широком плане, взаимодействие человека с другими людьми 3) изучает человека как биологическое, природное существо Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы: А Б В				
8.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Социология наиболее тесно взаимодействует с науками: А) Демография, психология, антропология Б) Биология, география, физика В) Литература, астрономия Г) Химия, физика, психология	А	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
9.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите родственную социологии науку, которая изучает отношения господства и подчинения, институты власти, режимы правления: А) Антропология Б) Психология В) Политология Г) Экономика	В	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
10.	**Прочитайте вопрос и**	Б	Закрытый с	1	1.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
	выберите один вариант ответа: Основоположником социологии-является: А) И. Кант Б) О. Конт В) Р. Декарт Г) Э Дюркгейм		выбором одного ответа		
11.	**Прочитайте текст предложения и дополните его:** Центральным понятием социологии К.Маркса является _____.	Общественно-экономическая формация	Открытый на дополнение	1	1.1
12.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Автором теории «понимающей социологии» является: А) М Вебер Б) О. Конт В) Э. Дюркгейм Г) Р. Декарт	А	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
13.	**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.	Комбинированный с выбором одного ответа и обоснованием	3	1.1
14.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте определение социологическому термину «выборка.	Выборка – совокупность объектных элементов, выбранных непосредственно для обследования	Открытый с развернутым ответом	3	1.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
15.	**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	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
16.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите метод, который является наиболее распространенным в социологии: А) Наблюдение Б) Эксперимент В) Социологический опрос Г) Анализ документов	В	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
17.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите автора, которым было введено и научно обосновано понятие «социальное действие»: А) К. Марксом Б) Э. Дюркгеймом В) М. Вебером Г) П. Сорокиным	В	Закрытый с выбором одного ответа	1	2.1
18.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите родоначальника теории социальной интеракции: А) П. Сорокин Б) О. Конт В) Дж. Мид Г) Р. Мертон	В	Закрытый с выбором одного ответа	1	2.1
19.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:**	А	Закрытый с выбором одного ответа	1	2.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
	Укажите первичного агента социального взаимодействия в социальных отношениях: А) Личность Б) Общество В) Государство Г) Социальная группа				
20.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант 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	Г	Закрытый с выбором одного ответа	1	2.1
21.	Соотнесите термины и их определения: Термины — Их определение А) Социальное взаимодействие — 1) совокупность взаимосвязанных элементов Б) Социальный контроль — 2) воздействие на личность со стороны общества с целью достижения общественного порядка В) Социальная система — 3) система взаимообусловленных социальных	А Б В 3 2 1	Закрытый на установление соответствия	3	2.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
	действий, связанных циклической причинной зависимостью Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в виде таблицы: А Б В				
22.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте социологическое определение термина «формирование значений».	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	Открытый с развернутым ответом	3	2.1
23.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите социальное действие, которое было выдвинуто Т. Парсонсом: А) Нормативность Б) Оперативность В) Статусность Г) Контроль	А	Закрытый с выбором одного ответа	1	2.1
24.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте социологическое определение термина «общество».	Общество – это большая совокупность людей, осуществляющих совместно социальную жизнь в пределах целого ряда социальных институтов и организаций.	Открытый с развернутым ответом	3	2.1
25.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Дайте социологическое определение термина «цивилизация».	Цивилизация – это уровень развития материальной и духовной культуры, социально-политической жизни, ступень	Открытый с развернутым ответом	3	2.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
		общественного развития			
26.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Социальная роль - это: А) Профессий Б) Специальностью по диплому В) Моделью поведения Г) Должностью	В	Закрытый с выбором одного ответа	1	3.1
27.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте социологическое определение термину «социализация».	Социализация – процесс усвоения ролей, которые предлагаются человеку или выбираются им самостоятельно.	Открытый с развернутым ответом	3	3.1
28.	**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	Открытый с развернутым ответом	3	3.1
29.	**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.	Открытый с развернутым ответом	3	3.1
30.	**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	Закрытый с выбором одного ответа	1	3.1
31.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите первичную среду для	Б	Закрытый с выбором одного ответа	1	3.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
	социализации личности: А) Школа Б) Семья В) Общество Г) Рабочее место.				
32.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Дайте социологическое определение термина «девиантное поведения»	Девиантное поведение – это поведение, отклоняющееся от общепринятых социальных норм.	Открытый с развернутым ответом	3	3.2
33.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** «Норма» в переводе с латинского языка - это: А) Хорошо Б) Поведение В) Правило Г) Порядок	Г	Закрытый с выбором одного ответа	1	3.2
34.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Укажите термин, используемый для характеристики положения социальных общностей в социальной структуре: А) Социальная стратификация Б) Социальная мобильность В) Социальный статус Г) Социальная роль	А	Закрытый с выбором одного ответа	1	3.2
35.	**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	Закрытый с выбором одного ответа	1	3.2
36.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:**	Г	Закрытый с выбором одного ответа	1	3.2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
	Укажите название отрасли знаний, вошедшую в обиход для обозначения проблематики отклоняющегося поведения: А) Криминалогия Б) Психология В) Социология Г) Девиантология				
37.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте социологическое определение термину «аномия».	Аномия – это особое нравственно-психологическое состояние индивидуального и общественного сознания, которое характеризуется разложением системы моральных ценностей и вакуумом идеалов	Открытый с развернутым ответом	3	3.2
38.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Основоположником теории аномии является социолог: А) Т. Парсонс Б) Э. Дюркгейм В) Г. Тард Г) Р. Мертон	Б	Закрытый с выбором одного ответа	1	3.2
39.	**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	Закрытый с множественным выбором ответа	1	3.2
40.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте социологическое определение термина «санкции».	Санкции – это любая реакция окружающих со стороны на поведение человека или группы	Открытый с развернутым ответом	3	3.2
41.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:**	Государственный аппарат – это система	Открытый с развернутым	3	4.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
	Дайте правовое определение термина «государственный аппарат».	органов, состоящих из государственных служащих (чиновников), реализующих задачи и функции государства и принимающих соответствующие обязательные решения	ответом		
42.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Дайте правовое определение термину «гражданство».	Гражданство – это устойчивая правовая связью лица с государством, которая выражена в их совокупных правах и Обязанностях.	Открытый с развернутым ответом	3	5.1
43.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Субъект Российской Федерации, имеющий свою конституцию и законодательство - это: А) Только республики Б) Республики и автономные округа В) Автономные области Г) Республики, автономные округа и автономные области	А	Закрытый с выбором одного ответа	1	5.1
44.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Предмет гражданского права - это: А) Имущественные отношения и личные неимущественные отношения Б) Имущественные отношения В) Личные неимущественные отношения Г) Имущественные отношения и иногда неимущественные отношения	А	Закрытый с выбором одного ответа	1	6.1
45.	**Прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа и дайте развернутый ответ:**	18, Совершеннолетие – это возраст, с которого гражданин приобретает полную гражданскую	Комбинированный с выбором одного ответа и обоснованием	3	6.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	№ темы
	Укажите возраст наступления совершеннолетия. А) 16 Б) 18 В) 21 Г) 19 Дайте правовое определение этому термину.	дееспособность.			
46.	**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	Открытый с развернутым ответом	3	7.1

Б1.О.01.08 «Политология»
Направление13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
1.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Какое суждение является верным?** а) первичный этап политической социализации происходит в сфере межличностных отношений в малых группах; б) первичный этап политической социализации происходит на уровне больших социальных групп и институтов общества; в) первичный этап политической социализации происходит на уровне массовых общностей.	**в**	Тема 7.1 Политическое сознание и политическая социализация.	4
2.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Преимущественное применение лидером санкций и угроз – характерная черта:** а) авторитарно-демократического стиля лидерства; б) демократического стиля лидерства; в) невмешивающегося стиля лидерства; г) авторитарного стиля лидерства.	**г**	Тема 5.1 Субъекты политической действий.	4
3.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Дайте определение понятию «правящая элита»:** а) правовая норма, определяющая положение человека в государстве; б) руководство политической партии; в) высшие привилегированные группы, слои, осуществляющие функции управления.	**в**	Тема 5.1 Субъекты политической действий.	4
4.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Утверждение о том, что политическими лидерами становятся лица с определенными чертами характера, является основополагающим для:** а) теории личностных черт; б) инвайроменталистской теории; в) компаративной теории политического лидерства.	**а**	Тема 5.1 Субъекты политической действий	4

5.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Политические конфликты представляют собой явление:** а) противоестественное; б) закономерное; в) случайное; г) преднамеренное.	**б**	Тема 6.1 Политические процессы и политические конфликты	4
6.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Субъектами этнополитических конфликтов являются:** а) международные организации; б) этнические общности и этносоциальные организации; в) государство; г) социальные группы.	**б**	Тема 6.1 Политические процессы и политические конфликты	4
7.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Политическая психология – это:** а) рациональный элемент политического сознания; б) эмоциональный элемент политического сознания; в) поведенческий элемент политического сознания.	**б**	Тема 7.1 Политическое сознание и политическая социализация.	4
8.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **К наиболее оптимальному выходу из политического конфликта относится:** а) принуждение к заключению соглашения; б) поиск компромиссных решений; в) уход от разрешение конфликта; г) подавление противника.	**б**	Тема 6.1 Политические процессы и политические конфликты	4
9.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Какая из ниже перечисленных функций не выполняется политическим лидером:** а) коммуникация власти и масс; б) мобилизация масс на достижение политических целей; в) принятие законов; г) выработка и принятие политических решений.	**в**	Тема 5.1 Субъекты политической действий	4
10.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Какая из причин не обусловливает воспроизводство авторитарных режимов:** а) доминирование отношений клиентарного типа в социальной структуре; б) высокая степень конфликтности в обществе;	**в**	Тема 5.1 Субъекты политической действий	5

	в) политический плюрализм; г) неразвитость гражданского общества			
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
1.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Какая из функций политологии направлена на развитие политической культуры граждан:** а)аксиологическая; б)гносеологическая; в)функция политической социализации.	**в**	Тема 1.1. Методологические проблемы политологии	4
2.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **К какому направлению русской политической мысли принадлежит знаменитая формула «Православие, самодержавие, народность»:** а) либерализм б) консерватизм в) анархизм	**б**	Тема 7.1 Политическое сознание и политическая социализация	4
3.	*Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.* **Какие из нижеперечисленных идей была характерны для российской либеральной мысли:** а) «социальная иерархия есть отражение иерархии небесной»; б) развитие местного самоуправления и земского движения; в) реализация теории разделения властей; г) патерналистский характер власти русского самодержца	**б, в**	Тема 7.1 Политическое сознание и политическая социализация	4
4.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Кто из нижеперечисленных философов может быть отнесен к теологической парадигме?** а) К. Маркс ; б) Т. Гоббс ; в) Платон; г) Ф. Аквинский	**г**	Тема 1.1. Методологические проблемы политологии	4
5.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Политические учения Средневековья признают** а) приоритет светской власти над духовной б) равенство духовной и светской власти;; в) приоритет духовной власти над светской.	**в**	Тема 2.1 История политической науки	4
6.	*Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.* *Какие три типа политической культуры выделили в своей классификации Г. Алмонд и С. Верба:*	**в, г, д,**	Тема 7.1 Политическое сознание и политическая социализация.	4

	а) заимствованный; б) смешанный; в) патриархальный г) активистский д) подданический			
7.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.* **Изменение политической системы в процессе перехода от традиционного общества к современному означает понятие:** а) революция; б) функционирование; в) модернизация; г) внутрисистемные изменения.	**в**	Тема 4.1 Политические системы и их типология.	4
8.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ* **Многополярная геополитическая система – это:** а) концепция, объясняющая явления общественной жизни и политического развития особенностями природных условий и географического положения; б) геополитическая система, имеющая несколько центров силы; в) оси, вокруг которых идет процесс геополитического структурирования пространства в определенном регионе.	**б**	Тема 8.1 Международная политика.	4
9.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ* *Согласно концепции С. Хантингтона мир после окончания холодной войны и развала СССР будет определяться не идеологическим противостоянием, а …* а) конкуренцией и борьбой между США и Китаем б) Столкновением различных цивилизаций в) борьбой между центром и периферией г) борьбой между Севером и Югом	**б**	Тема 8.1 Международная политика.	4
10.	*Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ*: **Термин «политическая культура» активно стал использоваться в политологии и политической практике благодаря научному труду двух американских ученых**: А) Г. Алмонда и С. Вербы, Б) Д. Истона и Т. Парсонса; В) С. Хантингтона и Ф. Фукуямы	**а**	Тема 7.1 Политическое сознание и политическая социализация.	4

Дисциплина Б1.О.01.09Экология
(шифр и наименование дисциплины**)**

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
1.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите ученого, предложившего термин «экология»: А) Ч. Дарвин Б) Э. Геккель В) К. Линней Г) Д. Менделеев	Б	1.Введение.	5
2.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа: Выберите два основных раздела общей экологии: А) Аутэкология Б) Синэкология В) Геология Г) Астрономия	АБ	1.Введение.	5
3.	Прочитайте текст и установите последовательность: Установите последовательность этапов развития экологических знаний: А) Современные концепции Б) Оформление в науку В) Накопление фактов Г) Развитие разделов Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	ВБГА	1.Введение.	5
4.	Прочитайте текст и дополните фразу: Совокупность всех живых организмов и среды их обитания образует _____.	биосферу	1.Введение.	5
5.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Определите функциональную единицу биосферы: А) Организм Б) Популяция В) Экосистема Г) Вид	В	2.Общая экология.	5
6.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа: Выберитеабиотические фактора среды: А) Температура Б) Влажность В) Хищничество Г) Конкуренция	А, Б	2.Общая экология.	5

<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>7.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствиемежду уровнем организации и примером. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

<table><tr><td>Уровни:</td><td>Примеры:</td></tr><tr><td>1. Организм</td><td>А) Стадо оленей</td></tr><tr><td>2. Популяция</td><td>Б) Лесной биоценоз</td></tr><tr><td>3. Экосистема</td><td>В) Отдельное дерево</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами
<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>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table></td><td>2.Общая экология.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ:
Опишите кратко роль продуцентов в экосистеме.</td><td>Продуценты создают органическое вещество из неорганического. Они обеспечивают энергией все остальные компоненты экосистемы.</td><td>2.Общая экология.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите основной фактор риска здоровью человека в промышленных городах:
А) Шумовое загрязнение
Б) Чистый воздух
В) Низкая плотность населения
Г) Отсутствие транспорта</td><td>А</td><td>3.Экология человека и экологическая демография</td><td>5</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:
Выберитепоказатели экологической демографии:
А) Рождаемость
Б) Смертность
В) Температура воздуха
Г) Влажность почвы</td><td>А, Б</td><td>3.Экология человека и экологическая демография</td><td>5</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательностьэтапов антропогенного воздействия:
А) Образование отходов
Б) Производство продукции
В) Потребление ресурсов
Г) Воздействие на среду</td><td>ВБАГ</td><td>3.Экология человека и экологическая демография</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></td><td>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:
Урбоэкология изучает взаимодействие человека и городской _____.</td><td>среды</td><td>3.Экология человека и экологическая демография</td><td>5</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Определите цель экологической безопасности:
А) Сохранение природной среды
Б) Увеличение выбросов
В) Игнорирование нормативов
Г) Разрушение экосистем</td><td>А</td><td>4.Инженерная экология</td><td>5</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:
Выберите два источника загрязнения атмосферы в электроэнергетике:
А) Тепловые электростанции
Б) Гидроэлектростанции
В) Солнечные панели
Г) Котельные</td><td>А, Г</td><td>4.Инженерная экология.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между видом загрязнения и методом защиты.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

<table><tr><td>Виды:</td><td>Методы:</td></tr><tr><td>1. Воздух</td><td>А) Очистные сооружения</td></tr><tr><td>2. Вода</td><td>Б) Рекультивация</td></tr><tr><td>3. Почва</td><td>В) Газоочистка</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами
<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>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table></td><td>4.Инженерная экология.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ:
Опишите кратко принцип рационального природопользования.</td><td>Принцип предполагает использование ресурсов без ущерба для будущих поколений. Он включает восстановление и охрану природных систем.</td><td>4.Инженерная экология.</td><td>5</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
17.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Укажите основной закон РФ в области охраны окружающей среды: А) Закон «Об охране окружающей среды» Б) Гражданский кодекс В) Уголовный кодекс Г) Трудовой кодекс	А	5. Экологическое право.	5
18.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа: Выберитемеждународные экологические соглашения: А) Киотский протокол Б) Парижское соглашение В) Договор о космосе Г) Конвенция о правах человека	А, Б	5. Экологическое право.	5
19.	Прочитайте текст и установите последовательность: Установите последовательность этапов решения экологических проблем: А) Мониторинг Б) Оценка ущерба В) Разработка мероприятий Г) Внедрение решений Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	АБВГ	5. Экологическое право.	5
20.	Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ: Опишите кратко суть концепции устойчивого развития.	Концепция предполагает развитие общества без разрушения природной среды. Она балансирует экономические, социальные и экологические потребности.	5. Экологическое право.	5

Дисциплина
Б1.О.01.10 «Экономика»
(шифр и наименование дисциплины**)**

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
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 вопрос и выберите верный ответ:** Норма обязательных резервов: а) вводится как средство ограничения денежной массы б) вводится как средство, предохраняющее от изъятия вкладов в) составляет среднюю величину массы денег, необходимой для удовлетворения потребностей населения г) сейчас не используется.	А	Денежный рынок и денежно-кредитная политика	1
2.	**Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:** Правительственная политика в области расходов и налогообложения называется: а) политикой распределения расходов; б) монетарной политикой; в) кредитно-денежной политикой; г) фискальной политикой.	Г	Роль государства в современной экономике	1
3.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:** Причинами неравенства в распределении национального дохода в рыночной экономике являются: а) экономический спад и инфляция; б) неэффективность рыночного механизма распределения и перераспределения доходов; в) различия в способностях, образовании и мотивациях людей; г) несовершенство рынка труда.	Б, В	Роль государства в современной экономике	1
4.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:** Определите, что относится к пассивным методам борьбы с безработицей? а) создание новых рабочих мест б) стимулирование развития малого и среднего бизнеса в) выплату пособий по безработице г) совершенствование учета и регистрации безработных д) развитие (развертывание) во время кризисов общественных работ	В, Г	Макроэкономическая нестабильность: цикличность, безработица, инфляция	1
5.	**Дополните фразу.** *Экономическая прибыль определяется как*	общими (валовыми)	Фирма как субъект	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	разница между общим доходом и ..... издержками.		рынка, её издержки и доходы	
6.	**Дополните фразу.** В краткосрочный период конкурентная фирма производит 1000 ед. товара А при средних постоянных затратах 7 руб. и продает их по цене 50 руб. за штуку. Если средние переменные затраты снизились с 20 до 10 руб., а цена не изменилась, то прибыль предприятия вырастет на…….руб.	10000 (было: средние общие издержки =7+20=27, прибыль =(50-27)*1000=23 000 Стало: средние общие издержки=7+10 =17, прибыль = (50-17)*1000=33 000 ; прибыль выросла на 33000-23000 = 10 000)	Фирма как субъект рынка, её издержки и доходы	1
7.	**Дополните фразу.** Монополист будет производить и продавать дополнительный объем продукции, если предельный доход (равен/больше/меньше)…… предельных издержек.	больше	Фирма как субъект рынка, её издержки и доходы	1
8.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Какова роль денежной политики в экономике?	Денежная политика включает в себя регулирование денежного предложения и процентных ставок, с целью контроля инфляции, стимулирования экономического роста и обеспечения стабильности финансовой системы.	Денежный рынок и денежно-кредитная политика	1
9.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов:** Изменение характера спроса на конкретный товар обуславливается изменениями: а) цен на ресурсы б) вкусов и предпочтений потребителей в) доходов потребителей г) величины предложения данного товара.	Б, в	Основы функционирования рыночной экономики	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
10.	**Соотнесите изменение выручки с изменениями цены и типом эластичности:** 1) Выручка вырастет; 2) Выручка упадет. а) цена снизилась, спрос неэластичен. б) цена выросла, спрос неэластичен.	1 – б 2 – а	Основы функционирования рыночной экономики	1
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
1.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.** Какие методы использует государство для стимулирования экономического роста?	Для стимулирования экономического роста государство может использовать различные методы, например, инвестиции в основной капитал, содействие инновациям и научным исследованиям, улучшение делового климата, снижение налоговых и регуляторных барьеров, поддержка предпринимательства и малого бизнеса и т.д.	Национальная экономика, её результаты и их измерение	1
2.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.** Стоимость станка 2000 руб., нормативный срок службы – 10 лет. Тогда величина амортизационных отчислений, которые накопятся через 3 года: а) 800 руб.; б) 1200 руб.; в) 600 руб.; г) 1000 руб..	В ((2000/10)*3=600)	Рынки факторов производства и распределение доходов	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
3.	**Прочитайте вопрос 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; средние переменные затраты выросли, а средние общие затраты снизились.	А	Фирма как субъект рынка, её издержки и доходы	1
4.	**Дополните фразу:** Экономическая эффективность, при которой ни один из участников рынка не может улучшить свое положение, не ухудшая положения другого называется _____.	оптимум Парето	Национальная экономика, её результаты и их измерение	1
5.	**Дополните фразу:** Ценовую дискриминацию осуществляет такой тип фирмы в условиях несовершенной конкуренции, как _____	монополия	Основы функционирования рыночной экономики	1
6.	**Дополните фразу:** Рыночная стоимость всей конечной продукции, произведенной в стране в текущем периоде, представляет собой такой макроэкономический показатель, как ____	ВВП	Национальная экономика, её результаты и их измерение	1
7.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Чем отличается сдельная и повременная формы оплаты труда?	Сдельная форма оплаты труда позволяет установить размер заработной платы работника в зависимости от объема выполненной работы и расценки за единицу продукции. Повременная форма характеризуется тем, что заработная плата работнику начисляется в	Рынки факторов производства и распределение доходов	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
		зависимости от количества отработанного времени и установленной ставки оплаты труда за единицу времени.		
8.	**Прочитайте вопрос и выберите несколько вариантов ответа.** Государственная собственность в командной экономике советского типа обеспечивала: а) рыночное саморегулирование б) приоритет личных интересов над общественными в) отсутствие эксплуатации и справедливое распределение благ и услуг г) свободу предпринимательства д) централизованное регулирование производства и потребления.	В, Д	Экономика и её роль в жизни общества	1
9.	**Расположите в исторической последовательности следующие экономические школы и направления:** 1) марксизм; 2) меркантилизм; 3) школа физиократов; 4) маржинализм; 5) классическая политическая экономия Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.	**23514**	Экономика и её роль в жизни общества	1
10.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.** Первый закон Госсена гласит о: а) снижении предельной полезности каждой дополнительной единицы потребляемого блага б) максимизации совокупной полезности потребляемых благ в) возрастающей предельной полезности каждой дополнительно потребляемой единицы блага г) равной предельной полезности потребляемых дополнительных единиц данного блага.	а	Экономика и её роль в жизни общества	1

Дисциплина Б1.О.01.11 Руский язык и культура речи

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр(ы)
ПК-25 Способен проводить научные исследования по различным направлениям профессиональной деятельности на русском и/или иностранном языках, оценивать полученные результаты и представлять их в устной и письменной формах				
1	***Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*** Язык – это явление: 1) Культурное 2) Общественное 3) Историческое 4) Вневременное	2	Нормы современного русского литературного языка	2
2	***Прочитайте текст и дополните фразу:*** Процесс обмена информации, т. е. обмен идеями, и интересами, настроениями, чувствами во время совместной деятельности люди – это _____.	речевое взаимодействие	Культура ораторской и полемической коммуникации	2
3	***Прочитайте текст и дополните фразу:*** Конкретный факт речевой активности, направленной на создание и понимание текста в целях общения – это _____.	речевое событие	Культура ораторской и полемической коммуникации	2
4	***Сопоставьте тип общения и его характеристику.*** 1. Манипулятивное общение 2. Диалогическое общение 3. Императивное общение. А. Равносубъеконое общение, процесс обмена информацией между партнерами по общению. Б. Целью является достижение своих намерений, осуществляется скрытно. В. Авторитарная, директивная форма общения с партнером по коммуникации.	1-Б, 2-А, 3-В	Культура ораторской и полемической коммуникации	2
5	***Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*** Кодекс корпоративной этики описывает: 1) набор этических правил и рекомендаций, конкретизирующих нормы поведения работников; 2) дисциплинарные меры, направленные на наказание за нарушения правил поведения	4	Культура ораторской и полемической коммуникации	2

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр(ы)
	работников; 3) правила внутреннего распорядка организации; 4) систему ценностей и правил этики организации, которых должны придерживаться работники.			
6	***Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*** Толерантное речевое поведение предполагает: 1) допущение плюрализма мнений, позиций, точек зрения; 2) неприемлемость дискриминации по национальному признаку; 3) проявление снисходительности к человеческим слабостям; 4) признание права на ошибку.	1	Человек как субъект в системе вербальной и невербальной коммуникации	2
7	***Прочитайте текст и дополните фразу.*** Произнесение слов «тво'рог» / «творо'г», «роди'лся» / «родился'» является допустимым _____ . Чаще всего такое явление связано с особенностями развития языка и произносительной нормы в частности.	вариантом / вариант	Нормы современного Культура ораторской и полемической коммуникации русского литературного языка	2
8	***Прочитайте текст и расположите ответы в последовательности от самого простого в реализации способа выступления к самому сложному.*** Разные способы выступления требуют не только разной подготовки, но и определённого уровня опыта выступающего, его эрудиции, чувства свободы при нахождении перед слушателями. Способами выступления могут быть: 1) чтение текста; 2) воспроизведение по памяти с чтением отдельных фрагментов; 3) импровизация; 4) воспроизведение по памяти заученного текста.	1, 4, 2, 3	Культура ораторской и полемической коммуникации	2
9	***Прочитайте текст и дополните фразу.***	убеждение	Культура ораторской и	2

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр(ы)
	Целенаправленное воздействие, оказываемое с целью трансформации взглядов одного человека в систему воззрений другого, называется _____. Это сложный процесс, на эффективность которого оказывают влияние различные факторы.		полемической коммуникации	
10	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*** Выступление с использованием презентации воспринимается эффективнее, если соблюдено главное условие: 1) презентация дополняет, но не повторяет материал выступления. 2) презентация выполнена технически грамотно; 3) презентация не содержит текст; 4) презентация выполнена в строго деловом корпоративном формате.	1	Система стилей современного русского литературного языка	2
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	Человек как субъект в системе вербальной и невербальной коммуникации	*2*
2	***Прочитайте вопрос и напишите развёрнутый ответ.*** Укажите, в чём состоит различие массовой коммуникации и межличностной коммуникации	При межличностной коммуникации устанавливается непосредственный контакт между людьми с помощью межличностных средств общения, при массовой коммуникации обмен информацией опосредуется техническими средствами коммуникации	Человек как субъект в системе вербальной и невербальной коммуникации	*2*
3	***Прочитайте вопрос и напишите развёрнутый ответ.***	Эффективная коммуникация –	Человек как субъект в	*2*

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр(ы)
	Дайте определение понятию «эффективная коммуникация»	способность (применение определённых навыков) доносить информацию до собеседника для получения нужного результата.	системе вербальной и невербальной коммуникации	
4	***Прочитайте вопрос и напишите развёрнутый ответ.*** Что такое «коммуникативные технологии»?	Это технологические процессы, в основе которых лежит взаимодействие между людьми, выражающееся в форме их общения	Человек как субъект в системе вербальной и невербальной коммуникации	*2*
5	***Прочитайте текст и дайте правильный ответ.*** Вербальная коммуникация – это процесс общения с помощью… . А) позы; Б) мимики; В) языка; Г) жестов.	В	Человек как субъект в системе вербальной и невербальной коммуникации	*2*
6	***Прочитайте вопрос и укажите правильные ответы.*** Выберите характеристики современного русского литературного языка: 1) стилистическое многообразие; 2) безоценочность; 3) образность; 4) общепринятость; 5) нормированность; 6) кодифицированность.	1, 3, 4, 5, 6	Нормы современного русского литературного языка	*2*
7	***Прочитайте текст и укажите правильные ответы.*** В каких предложениях нарушена лексическая сочетаемость? 1) Эту книгу трудно читать из-за маленького шрифта. 2) Ненастье не помешало нам отправиться в поход. 3) Дождь шёл вполголоса и скоро прекратился. 4) Капли дождя были обильные, и мы скоро промокли.	2, 4	Нормы современного русского литературного языка	*2*
8	***Установите соответствие между предложениями и их характеристиками.*** 1) В сложных ситуациях стоит посоветоваться с коллегами по работе.	1В 2А 3Б 4Г	Нормы современного русского литературного языка	*2*

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр(ы)
	2) Работа выполнена студентом небрежно и сдана невовремя. 3) Мы с друзьями с большим трудом поднялись вверх по крутой горе. 4) Согласно распоряжения мэра города, пострадавшим будет выплачена компенсация. А. Корректно построенное предложение. Б. В предложении допущен плеоназм. В. В предложении допущена скрытая тавтология. Г. В предложении допущена грамматическая ошибка			
9	***Прочитайте вопрос и укажите правильные ответы.*** К устным формам корпоративного (делового) общения относятся: 1) спор, дискуссия, полемика; 2) публичное выступление; 3) годовой отчёт; 4) телефонные разговоры; 5) деловая переписка.	1, 2, 5	Система стилей современного русского литературного языка	*2*
10	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*** Стиль, которому должны соответствовать информационные, аналитические передачи телевещания, называется: 1) разговорный стиль речи; 2) публицистический стиль речи; 3) официально-деловой стиль речи; 4) научный стиль речи.	2	Система стилей современного русского литературного языка	2

Тесты по компетенциям
по дисциплине Б1.О.02.01 «Математика»
(шифр и наименование дисциплины**)**

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
1.	**Прочитайте текст вопроса и напишите правильный ответ.** Матрица, полученная из данной заменой каждой ее строки столбцом с тем же номером, называется матрицей … к данной	транспонированной	Линейная алгебра	1
2.	**Прочитайте текст вопроса и напишите правильный ответ.** Если два вектора перпендикулярны, то скалярное произведение этих векторов равно … .	0	Векторная алгебра	1
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Составить уравнение плоскости проходящей через точки A(0,2,0), B(1,3,4), C(1,2,-3). а) 3x-7y+z+14=0 б) 2x-5y+2z+14=0 в) 3x-7y+z-4=0 г) x-5y+3z+10=0	а	Аналитическая геометрия	1
4.	**Прочитайте текст вопроса и напишите правильный ответ.** Вычислите. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{3x^5-x^2+2}{5-x^2+4x^5}$ а)3/4 б) 2/5 в) 1 г) 3/5	а	Введение в математический анализ	1
5.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Геометрический смысл производной …	угловой коэффициент касательной	Введение в математический анализ	1
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Найти площадь области D, ограниченной линиями: y=-x2 , y=1-x, x=0	а	Интегральное исчисление	2

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	а) 5/6 б) 3/4 в) 2/9 г) 6/7			
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Для вычисления определенных интегралов используют формулу: а) Пифагора б) Лагранжа в) Эйлера г) Ньютона-Лейбница	г	Интегральное исчисление	2
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Найти общий интеграл дифф. уравнения $y' = \frac{y}{x} + 5\cos^2\frac{y}{x}$ а) $tg\frac{y}{x} = 5\ln\|x\| + C$ б) $5tg\frac{y}{x} = \ln\|x\| + C$ в) $tg\frac{y}{x} = 3\ln\|x\| + C$ г) $3tg\frac{y}{x} = \ln\|x\| + C$	а	Дифференциальные уравнения	2
9.	• **Прочитайте текст и дополните фразу.** Достаточные признаки сходимости положительных рядов.	признак Даламбера, радикальный признак Коши, интегральный признак Коши	Ряды	2
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов.** Полигон - это основной графических способа представления статистических распределений (рядов данных). Они позволяют наглядно увидеть: а) форму распределения б) разброс в) наличие выбросов г) соответствующие частоты	а б в	Математическая статистика	2
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Студент знает 10 из 30 вопросов программы. Найти вероятность того, что он знает 3 вопроса из 3-х ему предложенных. а) 6/203 б) 1/3 в) 3/133 г) 1/203	а	Теория вероятностей	2

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Найти сумму элементов второго столбца матрицы В. $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 0 & 1 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ 2 & 0 & -3 \\ 4 & 1 & -2 \end{pmatrix} = B$. а) 5 б) 2 в) 3 г) 9	б	Линейная алгебра	1
13.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** Составить уравнение гиперболы, фокусы которой расположены на оси абсцисс симметрично относительно начала координат, если мнимая полуось b=2, c=3. а) $(x^2/5)-(y^2/4)=1$ б) $(x^2/25)-(y^2/9)=1$ в) $(x^2/2)-(y^2/3)=1$ г) $(x^2/4)-(y^2/9)=1$	а	Аналитическая геометрия	1
14.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** 1. Значение, к которому неограниченно приближается функция, когда аргумент стремится к некоторой точке (но не обязательно достигает её). 2. Значение, к которому стремится функция при приближении аргумента к точке справа. 3. Точка, в которой функция не определена или её поведение нарушает непрерывность. 4. Значение, к которому стремится функция при приближении аргумента к точке слева. а) Правосторонний предел б) Предел функции в) Точка разрыва г) Левый предел Пример ответа 1а 2б 3в 4г.	1б 2а 3в 4г	Введение в математический анализ	1
15.	**Прочитайте текст и и выберите правильный ответ.** Найти $\left(z'_x + z'_y\right)$ в точке $M(1;1)$. $z = \frac{2y^2}{3\sqrt{x}} + 6x^2 y$ а) 4 б) 19	б	Дифференциальное исчисление	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	в) 18 г) 10			
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Вычислите интеграл $\int (2x-1)\sin x dx =$ а) 4cosx-(2x-1)cosx+c б) 2sinx-(2x-1)cosx+c в) cosx-(2x-3)sinx+c г) 4sinx+(2x-1)cosx+c	б	Интегральное исчисление	2
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Найти общее решение дифф. уравнения $y'' + 9y = 0$ а) e^{3x} (c_1+c_2 x) б) e^{3x} (c_1 cosx + $c_2$sinx) в) c_1 cos3x+ c_2 sin3x г) c_1e^{3x} +c_2 x e^{3x}	в	Дифференциальные уравнения	2
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Исследовать на сходимость ряды: А) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (n+2)}{5^n}$; Б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n}{n^2+1}$. а) А сх. усл. Б сх. абс.. б) А сх. абс. Б сх. абс. в) А расх. Б расх г) А сх. абс. Б расх.	г	Ряды	2
19.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** 1. Генеральная совокупность 2. Выборочная совокупность а) часть объектов. б) все объекты, которые подлежат изучению. Пример ответа 1а 2б	1б 2а	Математическая статистика	2
20.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Перестановкой из n элементов называется любое _____ этих элементов, взятых в определённом порядке и обозначается .. и вычисляется по формуле …	упорядоченное расположение, P, Pn=n!	Теория вероятностей	2

Тесты по компетенциям
по дисциплине Б1.О.02.02 «Уравнения математической физики»
(шифр и наименование дисциплины**)**

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите тип дифференциального уравнения $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+4\frac{\partial^2 u}{\partial x\partial y}+3\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}-\frac{\partial u}{\partial x}-3\frac{\partial u}{\partial y}=0$: А) гиперболическое Б) параболическое В) эллиптическое	А	Классификация дифференциальных уравнений с частными производными 2-го порядка	3
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Выберете то уравнение, которое является решением уравнения характеристик по отношению к данному $4\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}-4\frac{\partial^2 u}{\partial x\partial y}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}+\frac{\partial u}{\partial x}=0$: А) $\frac{dy}{dx}=-\frac{1}{2}$ Б) $\frac{dy}{dx}=\pm\frac{1}{2}$ В) $\frac{dy}{dx}=\pm 8$	А	Метод Фурье – метод разделения переменных.	3
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Что является решением уравнения свободных колебаний $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}=4\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ при начальных условиях $u\mid_{t=0}=0$, $\frac{\partial u}{\partial t}\mid_{t=0}=x$? А) $u=x(1-t)$ Б) $u=xt$ В) $\xi=xy$	Б	Метод Фурье – метод разделения переменных.	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какое из выражений является дискриминантом уравнения $3\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+4\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}+\frac{\partial u}{\partial x}+\frac{\partial u}{\partial y}=0$? А) 0 Б) 1 В) 7	Б	Метод Фурье – метод разделения переменных.	3
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Является ли функция $u=x^2+t^2$ решением данного уравнения $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}=\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ при начальных условиях $u\mid_{t=0}=0$, $\frac{\partial u}{\partial t}\mid_{t=0}=x$? А) является Б) является общим решением, независимо от начальных условий В) не является	В	Метод Фурье – метод разделения переменных.	3
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какое из уравнений не является уравнением колебания струны? А) $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}=a^2\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ Б) $u_t=16u_{xx}$ С) $u_{tt}=36u_{xx}$	Б	Метод Фурье – метод разделения переменных.	3
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Выбрать из предложенных вариантов уравнение эллиптического типа: А)	Б	Избранные задачи теплопроводности и распределения температур.	3

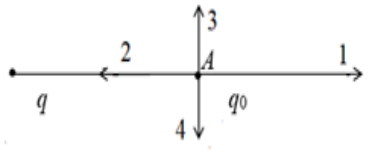
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ Б) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$ В) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - 2\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \alpha \frac{\partial u}{\partial x} + \beta \frac{\partial u}{\partial y} + \gamma u = 0$			
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Первый интеграл при решении уравнения характеристик для исходного параболического дифференциального уравнения $4\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 4\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial u}{\partial x} + 6\frac{\partial u}{\partial y} = 0$ выглядит следующим образом: А) $y \pm 8x = C$ Б) $y \pm \frac{1}{2}x = C$ В) $y - \frac{1}{2}x = C$ д) Bidirectional RNN.	**В**	Уравнение теплопроводности.	3
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какая подстановка приводит уравнение $U_{xx} - 4U_{xy} - 21U_{yy} + 2U_x - 3U_y + 5U = x^2$ к каноническому виду? А) $\xi = y + 7x,$ $\eta = y - 3x.$ Б) $\xi = 5y + x, \eta = x$ В) $\xi = \mathrm{Re}(y + 2xi) = y,$ $\eta = \mathrm{Im}(y + 2xi) = 2x.$	А	Классификация дифференциальных уравнений с частными производными 2-го порядка	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какое уравнение записано в каноническом виде? А) $u''_{xx} - 6u''_{xy} + 10u''_{yy} + 2u'_x = 0$ Б) $a_{11} \cdot u''_{xx} + 2 \cdot a_{12} \cdot u''_{xy} + a_{22} \cdot u''_{yy} + b_1 \cdot u'_x + b_2 \cdot u'_y + u = f$ В) $U_{\eta\eta} + 0{,}2U_{\xi} + 0{,}08U = 0{,}4(\xi + \eta).$	В	Классификация дифференциальных уравнений с частными производными 2-го порядка	3
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Как называется метод решения краевой задачи с помощью разделения переменных? А) метод характеристик Б) метод Фурье В) метод конечных разностей	Б	Метод Фурье – метод разделения переменных.	3
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Начальные условия краевой задачи описывают: А) функцию на границе области Б) функцию в начале координат В) функцию в начальный момент времени в пространстве	А	Избранные задачи теплопроводности и и распределения температур.	3
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** О чем свидетельствует отрицательный дискриминант уравнение в частных производных 2-го порядка? А) уравнение не имеет решения Б) это уравнение является уравнением эллиптического типа В) уравнение имеет канонический вид	Б	Метод Фурье – метод разделения переменных.	3
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Выберете верное утверждение:	А	Метод Фурье – метод разделения переменных.	3

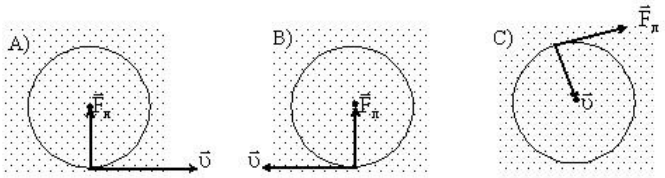
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	А) граничные условия могут быть заданы кусочно-гладкой функцией Б) уравнение гиперболического типа не может быть стационарным В) уравнение колебания описывается уравнением параболического типа			
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Общий интеграл: А) является функцией Б) является частью уравнения в частных производных 2-го порядка В) является заменой в методе Фурье	А	Классификация дифференциальных уравнений с частными производными 2-го порядка	3
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Выберете верное утверждение: А) В частном случае уравнение гиперболического типа может быть сведено к уравнению параболического типа. Б) Уравнение характеристик может быть составлено только для уравнения в каноническом виде. В) Уравнение гиперболического типа – это уравнение, дискриминант которого положителен.	В	Избранные задачи теплопроводности и и распределения температур.	3
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Что требуется для перехода от общего решения уравнения в частных производных 2-го порядка к частному решению? А) приведение уравнения к каноническому виду Б) поиск решения в виде ряда Фурье В) задание начальных условий	В	Метод Фурье – метод разделения переменных.	3
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Выберете неверное утверждение: А) уравнения в частных производных не содержат в себе частные производные 1-го порядка Б) при решении уравнения эллиптического типа возникают комплексные решения В) коэффициенты уравнения в частных производных 2-го порядка могут быть как постоянными, так и являться функциями	А	Классификация дифференциальных уравнений с частными производными 2-го порядка	3
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**	А	Классификация дифференциальных уравнений с	3

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Выберете верное утверждение: А) если функция зависит только от одной переменной, то для нее нельзя составить уравнение в частных производных второго порядка Б) дискриминант уравнения 2-го порядка в частных производных можно составить только если коэффициенты этого уравнения являются константами В) уравнение параболического типа не решается методом характеристик		частными производными 2-го порядка	
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Общее решение дифференциального уравнения в частных производных 2-го порядка не содержит: А) переменные исходного уравнения Б) новые константы, полученные при интегрировании В) производные первого порядка	В	Классификация дифференциальных уравнений с частными производными 2-го порядка	3

Б1.О.02.03 «Физика»

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестры
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
1.	Какое движение задано уравнением: $\varphi = 2 - 6t^3$? А) равномерное; Б) равноускоренное; В) равнозамедленное; Г) с переменным ускорением.	Г	Тема 1. Элементы кинематики поступательного и вращательного движения	1
2.	Какая из приведенных формул соответствует основному уравнению МКТ? А) $PV = \nu RT$ Б) $PV^{\gamma} = const$ В) $P = nkT$ Г) $P = \frac{1}{3} nm_0\langle v_{кв}\rangle^2$	В	Тема 7. МКТ. Статистическая физика	1
3.	Точечный заряд $-q$ создает электростатическое поле. Как направлен вектор силы, действующей на пробный заряд $+q_0$, помещенный в точку А?  А)1; Б)2 ;В)3; Г)4	Б Из т.А в сторону отрицательного заряда.	Тема 13. Электростатика	1
4.	При зарядке пружинного пистолета деформация невесомой пружины с коэффициентом жесткости 1500 Н/м равна 6 см. При выстреле вертикально вверх шарик массой 0,02 кг поднимается на наибольшую высоту 8 м относительно начального положения. Определите изменение механической энергии системы. (g = 10м/с^2).	0,9 Дж	Тема 5. Механические колебания и волны	1
5.	При каких условиях законы идеального газа не применимы для реальных газов? А) при больших плотностях; …Б) при высоких температурах; В) при низких температурах; Г) при малых плотностях.	А,Б	Тема 10. Агрегатные состояния и фазовый переход	1
6.	Какая формула соответствует определению интегра. интенсивности излучения?	□ $R_э$ =□R□,Td□ 0	Тема 18. Тепловое излучение. Давление света. Фотоэффект. Эффект Комптона. Соотношение	2
			неопределенностей.	

7.	Определить индуктивность катушки, если при изменении в ней тока от 1 до 5 А за 0,2 с в катушке возникает ЭДС самоиндукции, равная 20 В.	1 Гн	Тема 16. Магнитное поле	2
8.	Катушка, индуктивность которой 2□10-3 Гн, присоединена к плоскому воздушному конденсатору с площадью пластин 100 см2. Найти расстояние между пластинами конденсатора, если контур резонирует на волну длиной 100 м.	6,3 см	Тема 17. Электромагнитное поле	2
9.	Красная граница фотоэффекта определяется выражением:	A = $h\square_0$	Тема 18. Тепловое излучение. Давление света. Фотоэффект. Эффект Комптона. Соотношение неопределенностей.	2
10.	В прямоугольном потенциальном ящике шириной □ находится частица в возбужденном состоянии (n = 2). Определить вероятность нахождения частицы в области □ □ □$\overline{x}$□ . – 8 4	0,21	Тема19. Уравнение Шредингера и его применение	2
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
1.	Какое из приведенных выражений соответствует определению основного уравнения динамики вращательного движения? А) $\vec{M} = I\varepsilon$; Б) $F = ma$ В) $M = [r\ F\ ]$ Г)$I = mr^2$	А Результирующий вектор момента силы равен произведению момента инерции на вектор углового ускорения	Тема 3. Элементы динамики вращательного движения твердого тела	1
2.	Скалярная величина, численно равная скалярному произведению силы на перемещение материальной точки, называется…….	Работой	Тема 2. Элементы динамики поступательного движения	1
3.	Движение материальной точки по окружности радиусом 6 м задано уравнением: $\varphi = 8 + 5t - 0{,}5t^2$. Определите линейную скорость точки в момент времени t =4 с.	df/dt=10-t t=5 w=5-4=1 v=6*5=30 м/с или	Тема 1. Элементы кинематики поступательного и вращательного движения	1

		30 м/с		
4.	Какая из приведенных формул позволяет определить модуль силы внутреннего трения, действующей между слоями жидкости? Δv А)$F = \eta \mid\mid S$; Δx Б) $F = \pi\overline{r}$ $^{3}\rho g$ ($\rho\frac{4}{3}$ - плотность жидкости) В) $F = \frac{4}{3}\pi r^{3}\rho g$ (ρ- плотность шарика) Г) $F = 6\pi\eta r v$	А	Тема 6. Элементы механики сплошных сред	1
5.	Какое количество теплоты Q нужно передать 1 молю идеального газа, чтобы увеличить его объем вдвое? Начальная температура …газа t_0 = -80 °С. (M_H=2·10^{-3}кг/моль, R=8,31Дж/К·моль)	4кДж	Тема 8. Основы термодинамики	1
6.	□ - частица движется по окружности в однородном магнитном поле, силовые линии которого направлены к нам, перпендикулярно плоскости рисунка. Укажите направление вектора скорости и силы Лоренца в произвольной точке  траектории.	А	Тема 16. Магнитное поле	2
7.	Чем отличается плоскополяризованный немонохроматический свет от естественного немонохроматического, распространяющегося в той же среде?	наличием единственной плоскости колебаний вектора Е	Тема 17. Электромагнитное поле	2
8.	Какие пары величин не могут быть определены одновременно с любой точностью?	энергия и время	Тема 18. Тепловое излучение. Давление света. Фотоэффект. Эффект Комптона. Соотношение неопределенностей.	2
9.	Какие виды излучений отклоняются при движении в электрическом поле: А) - □ - лучи; Б) - □- лучи; В) - □ - лучи.	Б и В	Тема 21. Атомное ядро. Ядерные реакции	2

10.	Во сколько раз изменится энергетическая светимость черного тела при уменьшении его температуры в 2 раза?	уменьшится в 16 раз	Тема 18. Тепловое излучение. Давление света. Фотоэффект. Эффект Комптона. Соотношение неопределенностей	

Б1.О.02.04 «Введение в информационные технологии»

(шифр и наименование дисциплины**)**

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессионально й деятельности				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите 2 правильных ответа.** Комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач это…? а) Электронно - вычислительная машина б) Персональный компьютер в) Архитектура ЭВМ г) СуперЭВМ	а б	Предмет и основные понятия информатики. Введение в информационн ые технологии	1
2.	**Прочитайте текст вопроса и напишите правильный ответ.** Устройства ввода информации в компьютер	Клавиатура	Аппаратные средства реализации информационн ых процессов	1
3.	**Прочитайте текст вопроса и напишите правильный развернутый ответ.** Какое логическое действие называется дизъюнкцией?	Логическое сложение	Программные средства реализации информационн ых процессов	1
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Как указывается адрес диапазона (блока) ячеек? А. B7:C2 Б. C5:C5 В. B2:C7 Г. C5;C7	в	Программные средства реализации информационн ых процессов	1
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Математическая модель – это: а) приближенное представление изучаемых объектов, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала; б) точное представление изучаемых объектов,	г	Базы данных. Уровни моделей данных	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала; в) точное представление изучаемых объектов, выраженное математическими символами и сохраняющее существенные черты оригинала; г) приближенное представление изучаемых объектов, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала.			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** Для нахождения аналитического выражения функции g(x) используют: а)кусочно-линейную интерполяцию б) интерполяцию каноническим многочленом в) интерполяцию многочленом Лагранжа г) интерполяцию многочленом Ньютона	а б в г	Численные методы	2
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** Для вычисления определенных интегралов и сопоставления различных алгоритмов используются: а) квадратурные формулы прямоугольников б)трапеций в)Симпсона г)Ньютона	а б в	Численные методы	2
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения				
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** К информационным процессам относятся: а) сбор данных; б) передача данных; в) фальсификация данных;	а б	Предмет и основные понятия информатики. Введение в информационные технологии	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	г) потеря данных; д) интерполяция данных.			
9.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** Установите соответствие между основными понятиями табличного процессора и их определениями. Ответ представить в виде а1 б2 в3 г4 1. Рабочая книга. 2. Ячейка. 3. Диапазон. 4. Активная ячейка. а) совокупность рабочих листов, сохраняемых на диске в одном файле; б) область электронной таблицы, находящаяся на месте пересечения столбца и строки и являющаяся наименьшей структурной единицей на рабочем листе; в) группа выбранных ячеек; г) ячейка, которая в данный момент способна воспринимать ввод с клавиатуры.	а1 б2 в3 г4	Аппаратные средства реализации информационных процессов	1
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Выберите из приведённых записей указание на абсолютную адресацию ячейки электронной таблицы… а) $4C б) B3 в) D1+$C г). D3	г	Программные средства реализации информационных процессов	1
11.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** 1)статические модели (СМ) 2)динамические модели (ДМ) а) описывают состояние б) описывают поведение в) описывают систему в виде формул г) описывают систему графиками Пример ответа 1а 2в	1а 2б	Базы данных. Уровни моделей данных	1
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ**	г	Численные методы	2

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Для решения задачи оптимизации в табличном процессоре используется встроенная программа: а) Консолидация; б) Макрос; в) Подбор параметра; г) Поиск решения			
13.	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.** В каких случаях используют методы численного интегрирования?	применяются в тех случаях, когда аналитическое (точное) вычисление определенного интеграла невозможно, затруднительно или нецелесообразно	Численные методы	2
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов** К основным характеристикам ЭВМ относятся…? а) Быстродействие, производительность, емкость запоминающих устройств б) Емкость оперативной памяти (ОЗУ) и внешней памяти (ВЗУ) в) Надежность, точность, достоверность г) Все варианты верны	г	Предмет и основные понятия информатики. Введение в информационные технологии	1
15.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** Установите соответствие между сообщениями об ошибках в окне табличного процессора и их значениями: 1.####### 2. #ДЕЛ/0! 3. #ЗНАЧ! 4. #ССЫЛКА! а) ширина ячейки не позволяет отобразить число в заданном формате; б) в формуле делается попытка деления на нуль; в) использован недопустимый тип аргумента; г) в формуле задана ссылка на несуществующую ячейку. Пример ответа а2 б3 в1 г4	а1 б2 в3 г4	Аппаратные средства реализации информационных процессов	1
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**	г	Программные средства реализации	1

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Выберите из приведённых записей указание на абсолютную адресацию ячейки электронной таблицы… А. $4C Б. B3 В. D1+$C Г. D3		информационных процессов	
17.	**Прочитайте текст и дополните фразу** Модели по отношению ко времени подразделяются на …	статические и динамические	Базы данных. Уровни моделей данных	1
18.	**Прочитайте текст вопроса и установите последовательность.** Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо(например а б в г д е): В технологической цепочке решения задач на ЭВМ: а)Постановка задачи б) Перевод алгоритма на язык программирования в) Анализ полученных результатов г)Математическая формализация д)Построение алгоритма е) Отладка и тестирование программы	а г д б е в	Базы данных. Уровни моделей данных	1
19.	**Прочитайте текст и запишите ответ.** Инженер-исследователь получил задание: по экспериментальным данным (набор точек (xi,yi) необходимо построить математическую модель зависимости y=f(x). Априорно известно, что зависимость должна быть линейной, но измерения содержат случайные погрешности. Предложите метод решения задачи	МНК метод наименьших квадратов	Численные методы	2
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Необходимо найти корни нелинейного уравнения f(x)=0 на отрезке [a,b]. Проанализировав	в	Численные методы	2

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	условие, он обнаружил, что функция f(x) не является непрерывной на всем интервале. Согласно теории численных методов и системному подходу к решению задачи, какое действие необходимо предпринять на этапе предварительного анализа? а) Немедленно применить метод половинного деления, так как он наиболее надежен. б) Разбить исходный отрезок на подынтервалы, где функция непрерывна, и решать задачу отдельно для каждого подынтервала, предварительно локализовав корни. в) Использовать метод Ньютона, так как он требует только вычисления производной и не чувствителен к разрывам функции. г) Отказаться от решения задачи, так как для разрывных функций численные методы неприменимы.			

Дисциплина **Б1.О.02.05 Химия**

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Тема РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td colspan="5">ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Оксиды – это:
А) соединения, состоящие из двух элементов, одним из которых является кислород;
Б) соединения, состоящие из двух элементов, одним из которых является водород;
В) соединения, в состав которых входит гидроксогруппа;
Г) соединения, в состав которых входит катион водорода.</td><td>А</td><td>1.1. Введение. Основные понятия химии.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Установите соответствие между формулой и названием кислот<table><tr><td>Формула кислоты</td><td>Название кислот</td></tr><tr><td>1. HCl
2. H_2SO_4
3. HNO_3</td><td>А) азотная кислота;
Б) соляная кислота;
В) серная кислота.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<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>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table></td><td>1.1. Введение. Основные понятия химии.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Фактор эквивалентности ортофосфорной кислоты H_3PO_4 равен:
А) 1;
Б) 3;
В) 1/2;
Г) 1/3.</td><td>Г</td><td>1.1. Введение. Основные понятия химии.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте вопрос и запишите ответ:
По Резерфорду, модель атома состоит из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных _____, вращающихся по круговым орбитам вокруг ядра.</td><td>электронов</td><td>1.2. Основы строения вещества.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Атом какого элемента имеет электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
А) Li;
Б) Ca;
В) Ba;
Г) Na.</td><td>Б</td><td>1.2. Основы строения вещества.</td><td>1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6.</td><td>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ:
Ковалентная неполярная связь реализуется в соединении:
А) NaCl;
Б) Cl_2;
В) HCl;
Г) Cl_2O.</td><td>Б</td><td>1.3. Химическая связь и строение молекул.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Какому элементу свойственна металлическая связь?
А) хлор;
Б) фосфор;
В) сера;
Г) алюминий.</td><td>Г</td><td>1.3. Химическая связь и строение молекул.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Прочитайте вопрос и запишите ответ:
Рассмотрите термохимическое уравнение реакции и укажите, экзотермической или эндотермической является представленная реакция:
$2PH_{3\,(г)} + O_{2\,(г)} = P_2O_{5\,(к)} + 3H_2O_{(ж)}$, $\Delta_rH° = -2360{,}0$ кДж?</td><td>экзотермической</td><td>2.1. Химическая термодинамика.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Установите соответствие между значением энергии Гиббса и возможностью протекания реакции
<table><tr><td>Значение энергии Гиббса</td><td>Возможность протекания реакции</td></tr><tr><td>1) $\Delta G^o > 0$;
2) $\Delta G^o = 0$;
3) $\Delta G^o < 0$.</td><td>А) реакция может протекать самопроизвольно;
Б) система находится в состоянии химического равновесия;
В) реакция термодинамически невозможна.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<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>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table></td><td>2.1. Химическая термодинамика.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Не производя вычислений, определите знак изменения энтропии в следующей реакции $2SO_{2\,(г)} + O_{2\,(г)} = 2SO_{3\,(г)}$.
А) Энтропия реакции $\Delta S^o > 0$;
Б) Энтропия реакции $\Delta S^o < 0$
В) Энтропия реакции $\Delta S^o = 0$</td><td>Б</td><td>2.1. Химическая термодинамика.</td><td>1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Г) Энтропия не меняется</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ:
Выберите верное выражение закона действующих масс для прямой реакции
$4NH_{3\,(г)} + 3O_{2\,(г)} = 2N_{2\,(г)} + 6H_2O_{(ж)}$
А) $V = k[NH_3]^2[O_2]^3$
Б) $V = k[NH_3][O_2]$
В) $V = 2[NH_3]3[O_2]$
Г) $V = k[NH_3]+[O_2]$</td><td>А</td><td>2.2. Химическая кинетика и равновесие.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Прочитайте постановку задачи и напишите ответ:
Во сколько раз увеличится скорость химической реакции при увеличении температуры на 30°, если температурный коэффициент скорости реакции равен 2? (Ответ напишите целым числом).</td><td>8</td><td>2.2. Химическая кинетика и равновесие.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ:
Система $N_2(г) + 3H_2(г) = 2NH_3(г)$ находится в химическом равновесии. Какими изменениями концентрации веществ можно увеличить выход аммиака?
А) уменьшить концентрацию N_2
Б) уменьшить концентрацию H_2
В) увеличить концентрацию аммиака
Г) увеличить концентрацию H_2</td><td>Г</td><td>2.2. Химическая кинетика и равновесие.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>К истинным растворам относится:
А) бетон;
Б) раствор сахара в воде;
В) молоко;
Г) нефть;</td><td>Б</td><td>3.1. Теория растворов. Общая характеристика.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>Установите соответствие между формулой и названием концентрации
<table><tr><td>Формула</td><td>Название концентрации</td></tr><tr><td>1. $\omega = \frac{m_{в-ва}}{m_{р-ра}}$
2. $T = \frac{m_{в-ва}}{V_{р-ра}}$
3. $C_M = \frac{m_{в-ва}}{MV_{р-ра}}$</td><td>А) молярная концентрация;
Б) массовая доля;
В) титр.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<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>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table></td><td>3.1. Теория растворов. Общая характеристика.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Любая окислительно-восстановительная реакция (ОВР) включает два процесса
А) гидролиз и диссоциацию;
Б) ассоциацию и диссоциацию;
В) окисление и восстановление;
Г) выделение и поглощение теплоты.</td><td>В</td><td>4.1. Окислительно-восстановительные реакции.</td><td>1</td></tr>
</table>

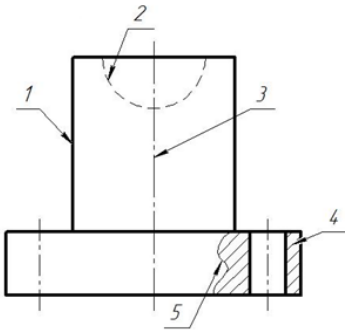
<table>
<tr>
<td>17.</td>
<td>Установите соответствие между формулой соединения и его окислительно-восстановительными свойствами:

<table>
<tr><td>Формула</td><td>Название концентрации</td></tr>
<tr><td>1. NH_3
2. $NaNO_2$
3. HNO_3</td><td>А) окислитель;
Б) восстановитель;
В) окислитель и восстановитель.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<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>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr>
</table></td>
<td>4.1. Окислительно-восстановительные реакции.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>18.</td>
<td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Вычислите электродный потенциал никеля (Ni) в 0,01 М растворе его соли по формуле Нернста $\varphi_{\frac{\mathrm{Me}^{n+}}{\mathrm{Me}^0}} = \varphi^0_{\frac{\mathrm{Me}^{n+}}{\mathrm{Me}^0}} + \frac{0.059}{n}\log c_{\mathrm{Me}^{n+}}$, зная, что электродный потенциал никеля $\varphi^0_{\frac{Ni^{2+}}{Ni^0}} = -0.25\mathrm{B}$ при стандартных условиях.
А) –0,309 В
Б) +0,309 В
В) -0,250 В
Г) +0,250 В</td>
<td>А</td>
<td>4.2. Электрохимия.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>19.</td>
<td>Прочитайте предложение и дополните фразу:
Значение электродного потенциала, измеренное в стандартных условиях относительно водородного электрода, называется _____ электродным потенциалом</td>
<td>Стандартным</td>
<td>4.2. Электрохимия.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>20.</td>
<td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Гальванический элемент в процессе работы использует энергию:
А) реакций ионного обмена;
Б) реакций нейтрализации;
В) окислительно-восстановительных реакций;
Г) каталитических реакций.</td>
<td>В</td>
<td>4.2. Электрохимия.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>21.</td>
<td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Электролиз расплава хлорида натрия NaCl описывается суммарным уравнением:
А) $2Na + 2HCl = 2NaCl + H_2$
Б) $2NaCl = 2Na + Cl_2$
В) $2NaCl + H_2O = Na_2O + Cl_2 + H_2$
Г) $NaCl + H_2O = NaOH + Cl_2 + H_2$</td>
<td>Б</td>
<td>4.2. Электрохимия.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>22.</td>
<td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</td>
<td>Г</td>
<td>4.3. Коррозия.</td>
<td>1</td>
</tr>
</table>

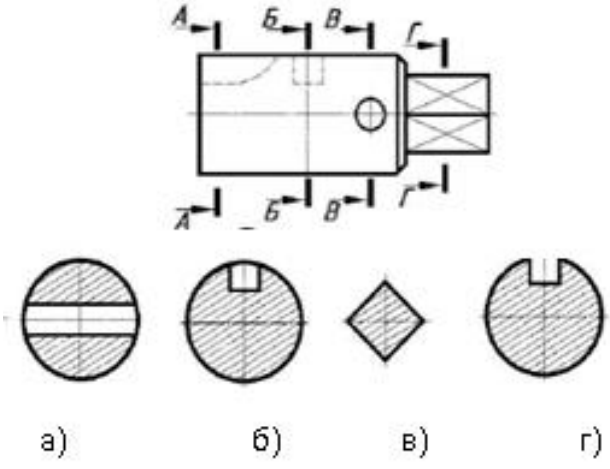
	При контакте металла с кислородом на поверхности металла образуется А) пероксидная пленка; Б) ничего не образуется; В) гидроксидная пленка; Г) оксидная пленка.			
23.	**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:** Коррозия металлов в газах при высоких температурах и минимальным содержанием влаги это: А) газовая коррозия в среде сухих газов; Б) электрохимическая коррозия; В) атмосферная коррозия; Г) жидкостная коррозия.	А	4.3. Коррозия.	1

Дисциплина ***«Инженерная и компьютерная графика»***

(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.				
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 д) сплошная тонкая Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 2 3 4 5 _ _ _ _ _	1 2 3 4 5 г в б д а	Основные требования стандартов к оформлению чертежей	1
3	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: Вид слева располагается _____от г лавного вида.	справа	Основные виды ГОСТ 2.305-2008.	1

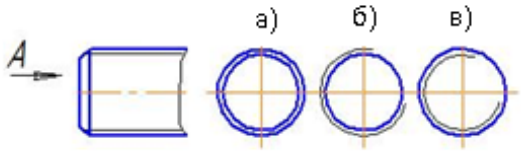
<table>
<tr>
<td>4</td>
<td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.
Укажите, какое изображение предмета называется разрезом.
а) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета плоскостью;

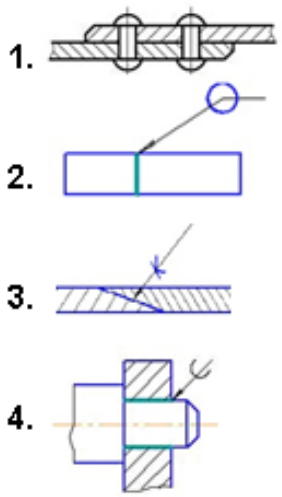
б) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что расположено перед секущей плоскостью;
в) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью.</td>
<td>в)</td>
<td>Разрезы. 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:
<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>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>

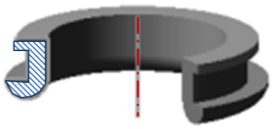
7	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите тип резьбы, которая классифицируется как крепежная? а) Метрическая б) Трапецеидальная в) Прямоугольная г) Трубная	а)	Соединения разъемные. Резьбы.	2
8	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите правильное изображение резьбового 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

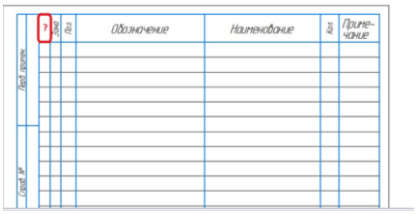
<table>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие соединения на сборочном чертеже с его названием:
 

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></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>б</td><td>г</td><td>в</td><td>а</td></tr></table></td>
<td>Неразъемные соединения</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.
Укажите код (шифр) для сборочных чертежей.
а) СЧ;
б) СБ;
в) СбЧ;
г) СБОРКА.</td>
<td>б)</td>
<td>Сборочный чертеж</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr>
<td colspan="5">ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.

Укажите формат файла чертежа, применяемый в системе КОМПАС.
а)..*.dwg</td>
<td>в)</td>
<td>Интерфейс Компас-3D</td>
<td>1</td>
</tr>
</table>

	б)..*.dxf в)..*.cdw г)..*.cdr			
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 Компас-3D	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.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. 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
	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ		Интерфейс Компас-3D	2

17.	Определите команду в Компас-График, для нанесения размеров детали координатным способом. а) б) в)	а)	Деталирование	
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;	А)	Ассоциативные виды	2

	б) слева; в) Снизу; г) Сверху; д) Аксонометрия.			
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 №19 Б1.О.03.01 «Техническая термодинамика»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-4 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Зачем применяются промежуточные охладители в многоступенчатых компрессорах?** а) для повышения давления газа на выходе из компрессора б) для уменьшения влияния вредного пространства в) для приближения процесса сжатия к изотермическому г) для повышения КПД	В	Многоступенчатое сжатие	4
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Какое из перечисленных условий НЕ является необходимым для работы тепловых машин?** а) наличие двух источников теплоты с разными температурами б) цикличность работы в) наличие цилиндра с поршнем г) наличие рабочего тела	В	Второе начало термодинамики.	3
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ :В каких установках применяется обратный обратимый цикл Карно?** а) в ГТУ б) в ДВС в) в паросиловых установках г) в тепловых насосах	Г	Тепловой насос.	4
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **При каких условиях КПД цикла Карно может быть равен единице?** а) $T_2 = \infty$ б) $T_2 = 0K$ в) $T_1 = T_2$ г) $T_1 = 0K$	Б	Цикл Карно.	3
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:Что определяет 2-ой закон термодинамики?** а) закон сохранения энергии б) закон сохранения материи в) невозможность полного превращения теплоты в работу г) закон возрастания энтропии в обратимых процессах	В	Второе начало термодинамики.	3
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите**	Б	Основные газовые	3

	правильный ответ: **Какое соотношение применимо только для адиабатного процесса?** а) $pv = const$ б) $dl = -dU$ в) $i = U + pv$ г) $dq = di - vdp$		процессы	
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ: Как вычисляется работа в изохорном процес се?** а) $Vdp = di - dl_0$ б) $dU = -pdv$ в) $l = 0$ г) $dl = pdv$	В	Основные газовые процессы	3
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Укажите уравнение адиабатного процесса** а) $pv^n = const$ б) $v = const$ в) $pv = const$ г) $dq = 0$	Г	Основные газовые процессы	3
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **В какой диаграмме количество теплоты определяется площадью под кривой?** а) в *iS*- диаграмме б) в *TS*- диаграмме в) в *pv*- диаграмме г) в *id*- диаграмме	Б	Первое начало термодинамики.	3
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Что такое десублимация?** а) переход из жидкого состояния в газообразное б) переход из твердого состояния в жидкое в) переход из газообразного состояния в твердое г) переход из твердого состояния в газообразное	В	Реальные газы	4

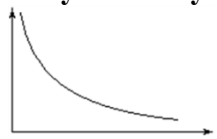
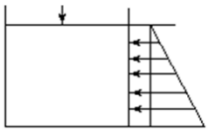
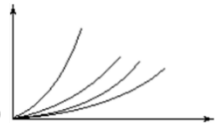
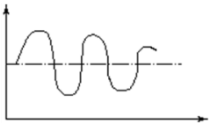
Дисциплина №17 Б1.О.03.02 «Тепломассообмен»
(шифр и наименование дисциплины)

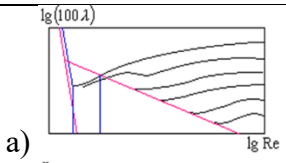
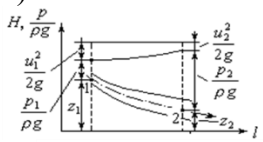
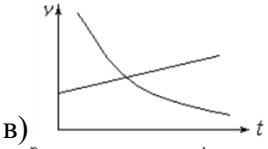
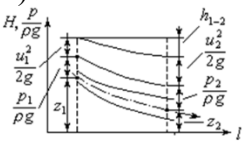
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-4 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **В каких случаях задаются граничные условия четвертого рода?** а) при теплообмене твердого тела с жидкостью б) при теплообмене конвекцией в) в точке контакта двух тел г) при теплообмене между газом и жидкостью	В	Основной закон конвективного теплообмена. Система дифференциальных уравнений конвективного теплообмена	5
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **При каком из перечисленных видов теплообмена теплота передается с помощью электромагнитных волн?** а) при конвенции б) при турбулентном переносе в) при теплопроводности г) при излучении	Г	Способы передачи теплоты. Количественные характеристики переноса теплоты	5
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Какой из перечисленных коэффициентов характеризует интенсивность теплообмена между стенкой и средой?** а) коэффициент температуропроводности б) коэффициент теплоотдачи в) коэффициент теплопередачи г) коэффициент теплопроводности	Б	Основной закон конвективного теплообмена.	5
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **В теплообменнике «труба в трубе» теплоносители движутся прямотоком. Водяные эквиваленты обоих теплоносителей одинаковы. Как изменяется температурный напор по длине теплообменника (за начало принять точку входа греющего теплоносителя)?** а) остается постоянным б) уменьшается в) увеличивается	Б	Типы теплообменных аппаратов.	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Какой закон лучистого теплообмена определяет зависимость плотности интегрального полусферического**	А	Тепловое излучение. Описание процесса и основные определения	6

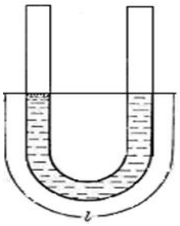
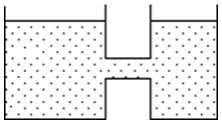
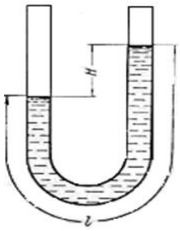
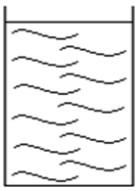
	излучения от температуры? а) закон Стефана-Больцмана б) закон Планка в) закон Вина г) закон Кирхгофа			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Какое сопротивление процессу переноса теплоты от жидкого теплоносителя через стенку изолированной трубы является наибольшим?** а) сопротивление теплоотдачи от жидкости к стенке б) сопротивление металлической стенки в) сопротивление слоя изоляции г) сопротивление теплоотдачи от изоляции в окружающую среду	В	Перенос теплоты теплопроводностью при стационарном режим	5
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **В каком случае можно ожидать наиболее высокие значения коэффициента теплоотдачи?** а) газ, свободная конвекция б) кипение и конденсация в) капельная жидкость, вынужденная конвекция г) капельная жидкость, свободная конвекция	Б	Теплоотдача при вынужденном движении теплоносителя. Теплоотдача при естественной конвекции	5
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Какой линией описывается температурное поле в плоской стенке при стационарном режиме?** а) параболой б) гиперболой в) логарифмической кривой г) прямой линией	Г	Перенос теплоты теплопроводностью при стационарном режим	5
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Какое из перечисленных условий не входит в математическую постановку стационарных задач теплопроводности?** а) граничное условие б) геометрическое условие в) начальное условие г) условие сопряжения	В	Перенос теплоты теплопроводностью при стационарном режим	5
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Какой из перечисленных коэффициентов характеризует интенсивность теплообмена через многослойную стенку?** а) коэффициент температуропроводности	В	Перенос теплоты теплопроводностью при стационарном режим	5

	б) коэффициент теплоотдачи в) коэффициент теплопередачи г) коэффициент теплопроводности			

Дисциплина № Б1.О.03.03 «Гидрогазодинамика»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Как называется в гидромеханике всякая среда, обладающая свойством текучести?** а) вода б) твердое тело в) жидкость г) газ	В	Гидрогазодинамика как наука	3
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **На каком рисунке представлена эпюра гидростатического давления на плоскую стенку?** а)  б)  в)  г) 	Б	Сила давления жидкости на стенки.	3
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Какой из перечисленных приборов для измерения давления <u>не является</u> жидкостным?** а) U-образный манометр б) пьезометр в) пружинный манометр г) батарейный манометр.	В	Основные положения гидростатики	3
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **На тело, погруженное в покоящуюся жидкость, действует сила, направленная…** а) вниз б) вверх в) влево г) вправо	Б	Относительный покой жидкости. Сила давления жидкости на стенки.	3
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **На каком из графиков представлена диаграмма уравнения Бернулли для реальной жидкости?**	Г	Уравнение Бернулли для движущей жидкости.	3

	а)  б)  в)  г) 			
6.	Приведите в соответствие определения и уравнения: **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:** **Определение**: а) Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости; б) Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости; в) Уравнение Бернулли для элементарной струйки реальной жидкости **Уравнение**: 1) $z_1+\frac{p_1}{\gamma}+\frac{\upsilon_1^2}{2g}=z_2+\frac{p_2}{\gamma}+\frac{\upsilon_2^2}{2g}+h_{1-2}$; 2) $H=z+\frac{p}{\gamma}+\frac{\upsilon^2}{2g}$; 3) $z_1+\frac{p_1}{\gamma}+\frac{\alpha_1\overline{\upsilon}_1^2}{2g}=z_2+\frac{p_2}{\gamma}+\frac{\alpha_2\overline{\upsilon}_2^2}{2g}+\sum h_{1-2}$; 4) $z_1+\frac{p_1}{\gamma}+\frac{\upsilon_1^2}{2g}=z_2+\frac{p_2}{\gamma}+\frac{\upsilon_2^2}{2g}$ **Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами** **А** | **Б** | **В**	а – 4; б – 3; в – 1;	Уравнение Бернулли для движущей жидкости.	3
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Потери, возникающие в результате деформации потока и потерь энергии на вихреобразование, называются… а) линейные потери напора б) внутренние потери в) общие потери г) местные потери напора	Г	Ламинарное движение жидкости, Турбулентное движение жидкости	4
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Коэффициент линейных потерь при	А	Гидравлические потери.	4

<table>
<tr><td></td><td>ламинарном движении жидкости определяется по формуле
а) $\lambda = \frac{64}{\mathrm{Re}}$
б) $\xi = \frac{h_м}{\upsilon^2 / 2g}$
в) $\lambda = \frac{B}{\mathrm{Re}^{0,27}}$
г) $h = h_1 + h_2$</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите рисунок находящихся в равновесии сообщающихся сосудов, заполненных неньютоновской жидкостью.
а)  б) 
в)  г)  </td><td>В</td><td>Общие понятия и классификация неньютоновских жидкостей. Движение вязкопластичных жидкостей</td><td>4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Приведите соответствие между определениями и величинами:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th>Определение</th><th>Величина</th></tr>
<tr><td>а) Путь одной и той же частицы, прослеженной во времени
б) Совокупность линий тока, проведенных через все точки элементарной площадки $d\omega$
в) Линия, в каждой точке которой в данный момент времени векторы скорости являются касательными к этой линии
г) Количество жидкости, проходящее в</td><td>1) объёмный расход
2) траектория
3) объём
4) линия тока
5) элементарная струйка</td></tr>
</table></td><td>а – 2;
б – 5;
в – 4;
г – 1</td><td>Основные понятия</td><td>3</td></tr>
</table>

	единицу времени через живое сечение потока				

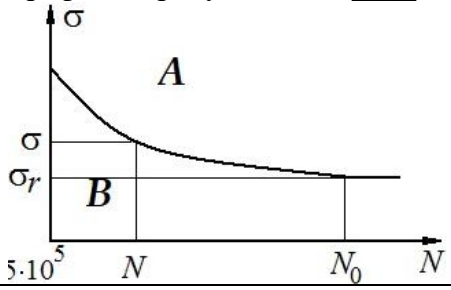
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

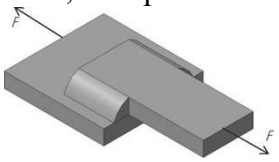
А	**Б**	**В**	**Г**

Дисциплина Б1.О.03.04 «Прикладная механика»

<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-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок</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>4</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:
Проекция вектора на ось это _____
A) произведение модуля вектора на косинус угла между вектором и осью;
B) произведение модуля вектора на синус угла между вектором и осью;
C) 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>4</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>4</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>4</td></tr>
</table>

5.	***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. Простые виды деформации	4
6.	***Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:*** Условие прочности при растяжении-сжатии: А) $\sigma=M/W_{но}\leq[\sigma]$; Б) $\sigma=N/A\leq[\sigma]$; В) $\tau=M_X/W_p\leq[\tau]$; Г) $\Delta l=(N\cdot l)/(E\cdot A)\leq[\Delta l]$.	Б	Основные понятия сопротивления материалов. Простые виды деформации	4
7.	***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	Основные понятия сопротивления материалов. Простые виды деформации	4
8.	***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. Простые виды деформации	4
9.	***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. Простые виды деформации	4
10.	***Прочитайте предложение и дополните его:*** Оценка прочности элементов конструкций производится по наибольшему _____.	напряжению	Долговечность материалов и конструкций	4

11.	***Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:*** График на рисунке – это ____  	кривая усталости, кривая Веллера	Долговечность материалов и конструкций	4
12.	***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	Зубчатые передачи	4
13.	***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	Зубчатые передачи	4
14.	***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	Зубчатые передачи	4
15.	***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	Валы и оси. Опоры. Муфты	4
16.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Указать условие усталостной прочности вала. А. $S\sigma \geq [S]$. Б.. $S_0 = \frac{S_\sigma \cdot S_\tau}{\sqrt{S_\sigma^2 + S_\tau^2}} \leq [S]$ В. $\sigma 1 \leq [\sigma 1]$. Г. $\sigma F \leq [\sigma F]$.	Б	Валы и оси. Опоры. Муфты	4

17.	***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	Валы и оси. Опоры. Муфты	4
18.	***Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:*** Укажите неразъемные соединения. А. Сварное. Б. Шпоночное. В. Заклепочное. Г. Болтовое.	А, В	Соединения	4
19.	***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	4
20.	***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	4

Б1.О.03.05 «Электротехника и электроника»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Тема РПД	Семестры
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники					
1	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Участок электрической цепи, состоящий из одного или нескольких последовательно соединённых элементов, заключённый между двумя узлами, называется _____.	Ветвью	Открытый на дополнение	Электрические цепи	4
2	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Место соединения трёх и более ветвей электрической цепи называется _____.	Узлом	Открытый на дополнение	Электрические цепи	4
3	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Способность элемента электрической цепи накапливать энергию магнитного поля называется _____.	Индуктивностью	Открытый на дополнение	Электрические цепи	4
4	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Явление резкого возрастания напряжения на участке цепи при последовательном соединении катушки индуктивности и конденсатора, когда индуктивное и ёмкостное сопротивления равны, называется _____.	Резонансом напряжений	Открытый на дополнение	Электрические цепи	4
5	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Соединение трёхфазной нагрузки, при котором конец первой фазы соединяется с началом второй, конец второй — с	Треугольником	Открытый на дополнение	Электрические цепи	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Тема РПД	Семестры
	началом третьей, а конец третьей — с началом первой, называется _____.				
6	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Устройство, предназначенное для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения той же частоты, называется _____.	Трансформатором	Открытый на дополнение	Электрооборудование	4
7	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Обмотка трансформатора, подключаемая к источнику электрической энергии, называется _____.	Первичной	Открытый на дополнение	Электрооборудование	4
8	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Прибор, измеряющий активную мощность в цепи переменного тока, называется _____.	Ваттметром	Открытый на дополнение	Электрические цепи	4
9	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Полупроводниковый прибор, пропускающий ток только в одном направлении и имеющий два вывода, называется _____.	Диодом	Открытый на дополнение	Электроника	4
10	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Явление возникновения электродвижущей силы в проводящем контуре при изменении протекающего через этот контур тока называется _____.	Самоиндукцией	Открытый на дополнение	Электрические цепи	4
1	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Сформулируйте первый закон Кирхгофа.	Алгебраическая сумма токов в любом узле электрической цепи равна нулю. Сумма токов,	Открытый с развернутым ответом	Электрические цепи	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Тема РПД	Семестры
		втекающих в узел, равна сумме токов, вытекающих из узла.			
2	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Объясните физический смысл действующего значения переменного тока.	Действующее значение переменного тока – это значение такого постоянного тока, который за время одного периода выделяет в том же резисторе такое же количество теплоты, что и данный переменный ток.	Открытый с развернутым ответом	Электрические цепи	4
3	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Опишите сдвиг фаз между током и напряжением на индуктивной катушке в цепи синусоидального тока.	Напряжение на индуктивной катушке опережает ток на угол 90 градусов. Ток отстаёт от напряжения на 90 градусов.	Открытый с развернутым ответом	Электрические цепи	4
4	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Что такое резонанс токов? При каком условии он возникает в параллельной цепи, содержащей катушку индуктивности и конденсатор?	Резонанс токов — это режим параллельной цепи, при котором общий ток, потребляемый от источника, совпадает по фазе с напряжениями и имеет минимальное значение. Он возникает, когда индуктивное сопротивление катушки равно ёмкостному сопротивлению	Открытый с развернутым ответом	Электрические цепи	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Тема РПД	Семестры
		конденсатора.			
5	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Объясните назначение нейтрального (нулевого) провода в трёхфазной цепи, соединённой по схеме «звезда – звезда».	Нейтральный провод обеспечивает одинаковые фазные напряжения на нагрузке при её несимметрии, поддерживая потенциал нейтральной точки нагрузки равным потенциалу нейтральной точки генератора.	Открытый с развернутым ответом	Электрические цепи	4
6	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение коэффициента трансформации трансформатора. Как он связан с напряжениями на обмотках при холостом ходе?	Коэффициент трансформации — это отношение числа витков первичной обмотки к числу витков вторичной обмотки. При холостом ходе он приближённо равен отношению первичного напряжения ко вторичному.	Открытый с развернутым ответом	Электрооборудование	4
7	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Опишите принцип действия асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	Вращающееся магнитное поле статора наводит ЭДС в проводниках ротора. Замкнутые накоротко проводники создают токи, взаимодействие которых с полем порождает	Открытый с развернутым ответом	Электрооборудование	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Тема РПД	Семестры
		вращающий момент, приводящий ротор в движение в ту же сторону, что и поле, но с меньшей скоростью.			
8	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Почему магнитоэлектрический измерительный прибор не реагирует на переменный ток?	При переменном токе вращающий момент меняет направление с частотой сети. Из-за инерции подвижной системы среднее значение момента за период равно нулю, поэтому стрелка остаётся на нуле	Открытый с развернутым ответом	Электрические цепи	4
9	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Объясните, как работает однополупериодный выпрямитель на диоде.	В положительный полупериод переменного напряжения диод открыт и ток проходит через нагрузку. В отрицательный полупериод диод закрыт, ток отсутствует. В результате на нагрузке получается пульсирующее напряжение одной полярности.	Открытый с развернутым ответом	Электроника	4
10	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Для каких целей применяют трансформаторы тока?	Трансформаторы тока служат для измерения больших токов	Открытый с развернутым ответом	Электрооборудование	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Тема РПД	Семестры
		и для гальванической развязки измерительных цепей от высоковольтных линий. Они включаются последовательно в измеряемую цепь.			
1	**Выберете один правильный вариант ответа.** Какая из перечисленных величин измеряется в вольтах: А) Сила тока; Б) Напряжение; В) Сопротивление; Г) Мощность.	Б	Закрытый с одним правильным ответом	Электрические цепи	4
2	**Выберете один правильный вариант ответа.** Закон Ома для участка цепи, не содержащего ЭДС, записывается как: А) U=E+IR; Б) I=U/R; В) U=IR+E; Г) P=UI.	Б	Закрытый с одним правильным ответом	Электрические цепи	4
3	**Выберете один правильный вариант ответа.** В цепи синусоидального тока напряжение на конденсаторе: А) Совпадает по фазе с током; Б) Опережает ток на 90°; В) Отстаёт от тока на 90°; Г) Находится в противофазе с током.	В	Закрытый с одним правильным ответом	Электрические цепи	4
4	**Выберете один правильный вариант ответа.** Условие резонанса напряжений в последовательном контуре из резистора, катушки и конденсатора: А) Индуктивное	А	Закрытый с одним правильным ответом	Электрические цепи	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Тема РПД	Семестры
	сопротивление равно емкостному; Б) Активное сопротивление равно нулю; В) Индуктивное сопротивление равно активному; Г) Емкостное сопротивление равно активному.				
5	**Выберете один правильный вариант ответа.** При соединении трёхфазной нагрузки по схеме «треугольник» линейное напряжение: А) Равно фазному; Б) Больше фазного в три раза; В) Больше фазного в корень из трёх раз; Г) Меньше фазного в корень из трёх раз.	А	Закрытый с одним правильным ответом	Электрические цепи	4
6	**Выберете один правильный вариант ответа.** Как изменится ток холостого хода трансформатора, если в магнитопроводе увеличить воздушный зазор: А) Уменьшится; Б) Увеличится; В) Не изменится; Г) Станет равным нулю.	Б	Закрытый с одним правильным ответом	Электрооборудование	4
7	**Выберете один правильный вариант ответа.** Какой измерительный прибор показывает действующее значение переменного тока: А) Осциллограф; Б) Магнитоэлектрический амперметр; В) Электродинамический амперметр; Г) Детекторный вольтметр.	В	Закрытый с одним правильным ответом	Электрические цепи	4
8	**Выберете один правильный вариант ответа.**	В	Закрытый с одним правильны	Электроника	4

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Тема РПД	Семестры
	Какой полупроводниковый прибор имеет три вывода и используется для усиления электрических сигналов: А) Диод; Б) Стабилитрон; В) Биполярный транзистор; Г) Тиристор.		м ответом		
9	**Выберете один правильный вариант ответа.** Чему равно индуктивное сопротивление катушки с индуктивностью 0,1 Гн на частоте 50 Гц: А) 3,14 Ом; Б) 31,4 Ом; В) 314 Ом; Г) 0,314 Ом.	Б	Закрытый с одним правильным ответом	Электрические цепи	4
10	**Выберете один правильный вариант ответа.** Что произойдёт с линейными токами в двух неповреждённых фазах трёхфазной цепи «звезда – звезда с нулевым проводом» при обрыве одной фазы нагрузки (нагрузка была симметричной): А) Токи в двух других фазах увеличатся; Б) Токи в двух других фазах уменьшатся; В) Токи в двух других фазах не изменятся; Г) Напряжение смещения нейтрали станет равным нулю.	В	Закрытый с одним правильным ответом	Электрические цепи	4

Дисциплина Б1.О.03.06 «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
(шифр и наименование дисциплины**)**

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
1	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ** Укажите как делятся методы измерений в металловедении	Методы измерений в металловедении делятся на: -структурные (микро- и макроанализ), -механические (твердость, прочность); - физические (термический, магнитный анализ).	Кристаллическое строение металлов	3
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какие задачи можно решить методом микроанализа: А)определение твердости Б)определение размера зерна и структуры В)определение пластичности	Б	Кристаллическое строение металлов	3
3	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ** Как называется превращение, в результате которого при изменении температуры изменяется кристаллическая решетка металла или сплава?	Полиморфное	Кристаллическое строение металлов	3
4	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ** Сколько компонентов представлено на диаграмме Fe –Fe3C ?	На диаграмме «железо-цементит» представлены 2 компонента: К= 2 (Fe, Fe3C)	Железоуглеродистые сплавы	3
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Углеродистая сталь – это… А) Железоуглеродистый сплав с содержанием углерода 0,02 -2,14 % Б) Железоуглеродистый сплав с содержанием углерода более 2,14 % В) Железоуглеродистый сплав с содержанием	А	Железоуглеродистые сплавы	3

	углерода до 2,14 %			
6	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ** Каковы по форме включения графита в высокопрочном чугуне?	Высокопрочный чугун имеет глобулярную (шарообразную) форму графита	Железоуглеродистые сплавы	3
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ** Силумин- это… А) сплав никеля и меди; Б) алюминия и кремния; В) латуни и бронзы; Г) алюминия, меди, магния и марганца	Б	Цветные металлы и сплавы	3
8	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ** Каково максимальное содержание цинка в латунях, имеющих практическое значение?	Максимальной количество цинка в 2-х фазных латунях 45%	Цветные металлы и сплавы	3
9	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ** При входном контроле качества термической обработки проверяется….	Наличие сопроводительной документации, ее соответствие поставляемой продукции, количество деталей, их маркировка, форма, размеры, качество на предмет отсутствия дефектов от предыдущих операций и, полученных при транспортировке	Железоуглеродистые сплавы	3
10	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ** Какие основные направления содержит металловедческая экспертиза	-определение химического состава металла; -определение его механических свойств - металлографическое исследование структуры металла	Неметаллические и композиционные материалы	3

Тесты по компетенциям
Дисциплина Б1.О.03.07 «Производство и распределение энергии»
(шифр и наименование дисциплины)

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы в РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td colspan="5">ОПК-4 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите процесс, соответствующий переходу вещества из жидкого состояния в газообразное:
а) Конденсация
б) Испарение
в) Сублимация
г) Деаэрация</td><td>Б</td><td>Тема 1. Вода и её физические свойства.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:
Определите, какие из перечисленных видов энергии относятся к возобновляемым источникам:
а) Природный газ
б) Энергия солнечного излучения
в) Энергия ветра
г) Каменный уголь</td><td>Б, В</td><td>Тема 2. Основные виды энергии, используемые в промышленности.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность процессов в паротурбинной установке при работе по циклу Ренкина:
А. Конденсация отработавшего пара
Б. Перегрев пара в пароперегревателе
В. Расширение пара в турбине с совершением работы
Г. Сжатие конденсата в насосе и подача в котел
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</td><td>Б, В, А, Г</td><td>Тема 3. Термодинамические циклы тепловых установок.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между типом электростанции и её основным назначением:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th>Тип станции</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>А. КЭС
Б. ТЭЦ
В. ГАЭС (гидроаккумулирующая)</td><td>1. Совместная выработка тепла и электроэнергии для потребителей
2. Покрытие пиковых нагрузок в</td></tr></table></td><td>А3, Б1, В2</td><td>Тема 4. Характеристика энергетических предприятий.</td><td>2</td></tr>
</table>

	<table><tr><td></td><td>энергосистеме 3. Выработка только электрической энергии 4. Выработка только тепловой энергии</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>			
5.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Устройство, предназначенное для удаления растворенных в воде агрессивных газов (кислорода и углекислоты) и работающее по принципу барботажа, называется _____.	деаэратор	Тема 8. Балансы пара и воды, способы восполнения их потерь на ТЭС.	2
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите элемент, который присутствует в барабанном паровом котле, но отсутствует в прямоточном: а) Экономайзер б) Пароперегреватель в) Барабан-сепаратор г) Топочная камера	В	Тема 6. Понятие парового котла. Принцип работы парового котла.	2
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите параметр, повышение которого (при прочих равных условиях) приводит к увеличению термического КПД цикла Ренкина: а) Давление отработавшего пара (P₂) б) Начальная температура пара (t₀) в) Температура конденсата г) Влажность пара	Б	Тема 3. Термодинамические циклы тепловых установок.	2
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Выберите элемент, которы5 входят в состав принципиальной тепловой схемы ТЭЦ: а) Паровая турбина б) Сетевой подогреватель в) Ветрогенератор г) Деаэратор	А, Б, Г	Тема 5. Основные потребители тепловой и электрической энергии.	2
9.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Отношение полезно использованной теплоты к теплоте, выделившейся при полном сгорании топлива, называется ____ парового котла.	КПД	Тема 6. Понятие парового котла. Принцип работы парового котла.	2
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:**	А, В	Тема 9. Теплоснабжение	2

	Укажите, какие потребители относятся к категории сезонных потребителей тепловой энергии: а) Системы отопления жилых зданий б) Технологические установки химического производства в) Системы вентиляции общественных зданий г) Системы горячего водоснабжения (круглогодично)		промышленных и бытовых потребителей.	

Тесты по компетенциям
Дисциплина Б1.О.03.08 «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»
(шифр и наименование дисциплины)

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы в РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td colspan="5">ОПК-4 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите устройство, предназначенное для преобразования солнечной энергии в тепловую путем нагрева теплоносителя:
а) Фотоэлектрический модуль
б) Ветрогенератор
в) Солнечный коллектор
г) Тепловой насос</td><td>В</td><td>Тема 2. Солнечно-водородная энергетика</td><td>5</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:
Определите, какие из перечисленных источников энергии относятся к геотермальным:
а) Энергия приливов
б) Термальные воды
в) Петротермальная энергия (сухие горячие породы)
г) Энергия биомассы</td><td>Б, В</td><td>Тема 5. Геотермальная энергетика</td><td>5</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность преобразования энергии в волновой электростанции поплавкового типа:
А. Преобразование механической энергии в электрическую в генераторе
Б. Возвратное движение поплавка под действием волн
В. Передача усилия на исполнительный механизм (поршень, турбину)
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</td><td>Б, В, А</td><td>Тема 4. Энергетика морей и океанов</td><td>5</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между типами солнечных электростанций и принципами их работы:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th>Тип СЭС</th><th>Принцип работы</th></tr><tr><td>А. Фотоэлектрическая
Б. Башенная (термодинамическая)
В. Параболического</td><td>1. Нагрев теплоносителя для последующего производства пара и вращения турбины
2. Преобразование световой энергии непосредственно в</td></tr></table></td><td>А2, Б4, В1</td><td>ема 2. Солнечно-водородная энергетика</td><td>5</td></tr>
</table>

	<table><tr><td></td><td>электрическую с помощью полупроводников 3. Нагрев теплоносителцилиндра в незаполненном объеме 4. Нагрев теплоносителя в полностью заполненном объеме</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>			
5.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Устройство, работающее по принципу обратной холодильной машины и предназначенное для переноса тепловой энергии от низкопотенциального источника к потребителю, называется _____.	Тепловой насос	Тема 6. Использование низкопотенциальной теплоты	5
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите метод переработки биомассы, который происходит в анаэробных условиях с получением биогаза: а) Пиролиз б) Спиртовое брожение в) Анаэробное разложение (метановое сбраживание) г) Прямое сжигание	В	Тема 7. Биомасса как источник энергии	5
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Для количественной оценки силы ветра в ветроэнергетике используется шкала, разработанная английским адмиралом и носящая его имя — шкала _____.	Бофорта	Тема 3. Ветроэнергетика	5
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите типы геотермальных районов в соответствии с принятой классификацией: а) Гипертермальный б) Изотермальный в) Полутермальный г) Нормальный	А, В, Г	Тема 5. Геотермальная энергетика	5
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите тип солнечного нагревателя, в котором теплоноситель непосредственно контактирует с окружающей средой (открытое зеркало воды): а) Вакуумный трубчатый коллектор б) Солнечный пруд в) Плоский закрытый коллектор г) Концентратор	Б	Тема 2. Солнечно-водородная энергетика	5

10.	**Прочитайте текст и установите последовательность процессов при работе приливной электростанции (ПЭС) в одном направлении:** А. Прохождение воды через турбину и выработка электроэнергии Б. Заполнение бассейна во время прилива В. Закрытие затворов плотины после заполнения бассейна Г. Открытие затворов при спаде воды (отливе) для создания перепада уровней **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	Б, В, Г, А	Тема 4. Энергетика морей и океанов	5

Тесты по компетенциям

Дисциплина Б1.О.03.09 «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике»

(шифр и наименование дисциплины)

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы в РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td colspan="5">ОПК-4 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.
Цели энергосбережения - это:
а) эффективное использование первичных энергетических ресурсов;
б) вовлечение в хозяйственный оборот нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
в) снижение тарифов для населения;
г) увеличение производительности теплотехнического оборудования.</td><td>а, б</td><td>Общие понятия в области энергосбережения и классификация топливно-энергетических ресурсов</td><td>5</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Установите правильное соответствие между видом энергетического ресурса и его определением:
<table><tr><th>Вид ресурса</th><th>Определение</th></tr><tr><td>1.Первичные;
2.Возобновляемые;
3. Вторичные.</td><td>а) ресурсы, получаемые непосредственно из природных источников;
б) ресурсы, получаемые в виде побочных продуктов основного производства;
в) ресурсы, получаемые непосредственно из природных источников, которые пополняются естественным образом и считаются неисчерпаемыми или быстро восстанавливающимися.</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами.
<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>1</td><td>а</td></tr><tr><td>2</td><td>в</td></tr><tr><td>3</td><td>б</td></tr></table></td><td>Общие понятия в области энергосбережения и классификация топливно-энергетических ресурсов</td><td>5</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.
К вторичным энергетическим ресурсам избыточного давления относится:
а) горячая вода;
б) сжатый природный газ;
в) дымовые газы;
г) твердые отходы.</td><td>б</td><td>Топливно-энергетический баланс и эффективность использования ТЭР</td><td>5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.
Основные потери в паровом котле - это:
а) потери пара через неплотность в соединении трубопроводов;
б) потери с уходящими газами;
в) потери с химическим и механическим недожогом;
г) потери через ограждение котла.</td><td>б, в, г</td><td>Топливно-энергетический баланс и эффективность использования ТЭР</td><td>5</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.
Укажите систему, в которой коэффициент эффективности теплообменного аппарата приобретает смысл коэффициента полезного действия (КПД):
а) кондиционирования воздуха;
б) утилизации теплоты отходящих газов; в) электроснабжения;
г) горячего водоснабжения.</td><td>б</td><td>Методы и оценки эффективности использования энергии</td><td>5</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Установите правильную последовательность этапов проведения энергетического обследования:
1. Аналитический этап;
2. Подготовительный этап;
3. Отчетный этап;
4. Измерительный этап.
Ответ запишите в виде последовательности цифр слева направо.</td><td>2, 4, 1, 3</td><td>Энергобалансы, результаты энергетического обследования и энергетическая декларация</td><td>5</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.
Паспорт потребителя топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), составленный по результатам энергетического обследования содержит информацию о:
а) оснащенности приборами учета;
б) показателях энергетической эффективности;
в) программе энергосбережения;
г) потенциале энергосбережения.</td><td>а, б, г</td><td>Энергобалансы, результаты энергетического обследования и энергетическая декларация</td><td>5</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Установите правильное соответствие между видом норм расхода топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) по составу расходов с их содержанием
<table><tr><th>Норма расхода ТЭР</th><th>Содержание</th></tr><tr><td>1. Технологическая норма;
2. Общепроизводственная норма.
3. Индивидуаль</td><td>а) Учитывает расходы энергии на основные и вспомогательные технологические процессы, а также на вспомогательные нужды производства и технически неизбежные потери;</td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>б</td></tr><tr><td>2</td><td>а</td></tr><tr><td>3</td><td>в</td></tr></table></td><td>Нормирование потребления топливно-энергетических ресурсов</td><td>5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>ная норма.</td><td>б) Учитывает расход на основные и вспомогательные технологические процессы, поддержание агрегатов в горячем резерве, их разогрев и пуск, а также технически неизбежные потери;
в) Учитывает расходы энергии, установленные для конкретного оборудования.</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами.
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Установите правильную последовательность этапов расчета часовых тепловых потерь для трубопроводов подземной прокладки:
1. Определение удельных часовых тепловых потерь;
2. Умножение на коэффициент местных тепловых потерь;
3. Суммирование по всем участкам;
4. Определение длины участков трубопровода.
Ответ запишите в виде последовательности цифр слева направо, начиная с первого этапа.</td><td>1, 4, 2, 3</td><td>Энергосбережение в системах транспортировки и распределения тепловой энергии</td><td>5</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.
Перевод паровых котлов в водогрейный режим позволяет:
а) снизить коэффициент полезного действия (КПД) на 10-15%;
б) повысить КПД на 1.5-12.0%;
в) не влияет на КПД;
г) делает котел непригодным для эксплуатации.</td><td>б</td><td>Методы энергосбережения при производстве тепловой энергии</td><td>5</td></tr>
</table>

Тесты по компетенциям

Б1.О.03.10 «Метрология, технические измерения и автоматизация тепловых процессов»

(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-6 – Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники				
1	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности называется____.	метрология	Метрология: основные понятия и определения.	5
2	Установите правильную последовательность стандартов в иерархическом порядке по уровню их значимости для организации: a) стандарты предприятий и технические условия b) стандарты отрасли и стандарты научно-технических и инженерных обществ c) государственные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической информации d) техническое законодательство Ответ запишите слева направо, начиная с наиболее значимого.	d) c) b) a)	Метрология и структура ГМС.	5
3	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. В РФ применяются следующие поверки средств измерений: a) экспертная поверка; b) периодическая поверка; c) инспекционная поверка; d) лабораторная поверка.	a), b), c)	Метрология и структура ГМС.	5
4	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Метод измерения температуры с помощью термометра расширения основан на принципе: a) зависимости сопротивления металла от температуры; b) зависимости изменения объема тел от температуры; c) появления ЭДС на свободных концах разнородных проводников при разности температур между горячим и холодным спаями; d) измерения отношения спектральных энергетических яркостей излучения реального тела в лучах двух заранее выбранных длин волн.	b)	Измерение температуры	5
5	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.	d)	Основы бесконтактных методов измерения	5

	Основным недостатком бесконтактных методов измерения температуры является: a) Высокие значения измеряемых температур; b) Погрешность при измерении температуры удаленных объектов; c) Разрушение датчика при высоких температурах; d) Зависимость степени черноты тела от состояния поверхности.		температуры.	
6	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Полное давление движущейся среды является суммой: a) динамического давления, b) атмосферного давления c) статического давления, d) вакуумметрического давления.	a),c)	Давление.	5
7	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Количество вещества, проходящее через определённое сечение в единицу времени – это: a) давление b) расход c) перепад давления d) концентрация вещества	b)	Измерение расхода.	5
8	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Бесконтактные уровнемеры имеют преимущество при измерении: a) вязких сред b) сухих сред c) жидких сред d) однородных инертных сред.	a),b)	Измерение уровня.	5
9	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Поведение выходного сигнала во времени при изменении входного сигнала определяет: a) динамическая характеристика объекта; b) статическая характеристика объекта; c) частотная характеристика; d) фазовая характеристика.	a)	Основы автоматизированных систем управления Основные определения САР.	5
10	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Отклонения уровня в барабане котла приводят к: a) пережогу труб пароперегревателя b) забросу влаги и постепенному заносу солями пароперегревателя c) повышению надежной и экономичной работы энергетического оборудования d) повышению коэффициента полезного действия (КПД)	a),b)	Автоматическое регулирование ТЭС. АСУ ТП топливо-воздушного тракта. АСУ ТП пароводяного тракта.	5

Дисциплина № Б1.О.03.11 «Аналитические методы моделирования энергетических систем»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Метод конечных разностей принадлежит к ….** а) Аналитическим методам решения задач теплопроводности б) Точным аналитическим методам решения задач теплопроводности в) Численным методам решения задач теплопроводности г) Приближенным аналитическим методам решения задач теплопроводности	В	Классические аналитические методы	5
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Температурное поле двухмерной области без внутренних источников теплоты описывается уравнением…** а) $\frac{\partial t}{\partial \tau} = a\frac{\partial^2 t}{\partial x^2}$ б) $\frac{\partial t}{\partial \tau} = a\left(\frac{\partial^2 t}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 t}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 t}{\partial z^2}\right)$ в) $\frac{d^2 t}{dx^2} = 0$ г) $\frac{\partial^2 t}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 t}{\partial y^2} = 0$	Г	Приближенные аналитические методы	5
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Какие граничные условия считаются заданными в задаче теплопроводности, если указано, что на границе тела температура постоянна в течение всей задачи?** а) ГУ-1 рода б) ГУ-2 рода в) ГУ-3 рода г) Условия сопряжения (ГУ-4 рода)	А	Вариационные методы	5
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Если задана температура окружающей среды и закон теплообмена между телом и средой, то в математической постановке задачи теплопроводности нужно использовать …** а) Граничное условие 1 рода б) Граничное условие 2 рода в) Граничное условие 3 рода г) Граничное условие 4 рода (условие сопряжения)	В	Ортогональные методы взвешенных невязок	5

5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Как выглядит условие адиабатной стенки в математической задаче теплопроводности безразмерного вида?** а) $\frac{\partial t}{\partial Fo} = 0$ б) $\frac{\partial t}{\partial x} = 0$ в) $\frac{\partial \theta}{\partial \eta} = 0$ г) $\frac{\partial t}{\partial \tau} = 0$	В	Интегральные методы теплового баланса	5
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Что обозначает запись $\theta(\eta, 0) = 1$, если принято, что $\theta = \frac{t - t_{ст}}{t_0 - t_{ст}}$?** а) Температура тела в начальный момент времени равна 1 ^oC б) Относительная температура тела в начальный момент времени равна 1^oC в) Относительная избыточная температура тела в начальный момент времени равна 1 ^oC г) Избыточная температура тела в начальный момент времени равна 1 ^oC	В	Использование точных и приближенных методов	5
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Что обозначает запись $t(0, \tau) = 0$?** а) Температура на левой границе в любой момент времени равна 0 ^oC б) Относительная температура на левой границе равна 0 ^oC в) Относительная избыточная температура на левой границе равна нулю г) Избыточная температура на левой границе равна 0 ^oC	А	Постановка краевых задач математической физики	5
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Что обозначает запись $\vartheta(\delta, \tau) = 0$, если принято, что $\vartheta = t - t_{ст}$?** а) Температура на правой границе в любой момент времени равна 0 ^oC б) Относительная температура на правой границе равна 0 ^oC в) Относительная избыточная температура на правой границе равна нулю г) Избыточная температура на правой границе в любой момент времени равна 0 ^oC	Г	Постановка краевых задач математической физики	5
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Что обозначает запись $\frac{\partial \vartheta(0,\tau)}{\partial x} = 0$, если принято, что $\vartheta = t - t_{ст}$?** а) Температура тела на левой границе в любой момент времени равна 0 ^oC	В	Постановка краевых задач математической физики	5

	б) Относительная температура тела на левой границе в любой момент времени равна 0 ^{o}C в) На левой границе тела задано граничное условие 2 рода г) Избыточная температура на левой границе в любой момент времени равна 0 ^{o}C			
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** **Что обозначает запись $\frac{\partial \vartheta(\delta,\tau)}{\partial x} = 0$, если принято, что $\vartheta = t - t_{ст}$?** а) Температура тела на правой границе в любой момент времени равна 0 ^{o}C б) Относительная температура тела на правой границе в любой момент времени равна 0 ^{o}C в) На правой границе тела задано граничное условие 2 рода г) Избыточная температура на правой границе в любой момент времени равна 0 ^{o}C	В	Постановка краевых задач математической физики	5

Тесты по компетенциям
Дисциплина Б1.О.03.12 «Технико-экономические расчеты в энергетике»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
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 показатель, который относится к группе критериев эффективности инвестиционных проектов, учитывающих фактор времени (с дисконтированием): А) Простая норма прибыли (ROI) Б) Срок окупаемости (PBP) В) Чистый дисконтированный доход (NPV) Г) Точка безубыточности	В	Тема 1. Основы технико-экономических расчетов при выборе вариантов развития и совершенствования теплоэнергетических предприятий и систем	8
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Определите, какие из перечисленных составляющих относятся к текущим (эксплуатационным) затратам при производстве тепловой энергии: А) Затраты на топливо Б) Затраты на приобретение земельного участка В) Затраты на заработную плату персонала Г) Затраты на строительство здания котельной	А, В	Тема 1. Основы технико-экономических расчетов при выборе вариантов развития и совершенствования теплоэнергетических предприятий и систем	8
3.	**Прочитайте текст и установите последовательность этапов разработки инвестиционного проекта в теплоэнергетике:** А. Разработка бизнес-плана Б. Формирование инвестиционного предложения (инициация проекта) В. Подготовка обоснования инвестиций (ТЭО) Г. Подача заявки на финансирование **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	Б, В, А, Г	Тема 2. Механизмы и формы финансирования инвестиционных проектов и программ в теплоэнергетике	8
4.	**Прочитайте текст и установите соответствие между показателем эффективности инвестиций и его характеристикой:**	А3, Б1, В2	Тема 1. Основы технико-экономических расчетов при выборе	8

<table>
<tr>
<td></td>
<td>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th>Показатель</th><th>Характеристика</th></tr>
<tr><td>А. NPV (Net Present Value)
Б. IRR (Internal Rate of Return)
В. DPBP (Discounted Payback Period)</td><td>1. Ставка процента, при которой NPV проекта равен нулю
2. Период, необходимый для полного возврата инвестиций с учетом дисконтирования
3. Разность между дисконтированными поступлениями и дисконтированными затратами
4. Отношение среднегодовой прибыли к объему инвестиций</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></td>
<td>вариантов развития и совершенствования теплоэнергетических предприятий и систем</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Затраты на строительство, реконструкцию или модернизацию теплоэнергетических объектов, необходимые для реализации инвестиционного проекта, называются _____ вложениями.</td>
<td>капитальными</td>
<td>Тема 1. Основы технико-экономических расчетов при выборе вариантов развития и совершенствования теплоэнергетических предприятий и систем</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:

Выберите источник финансирования, при котором инвестор получает оборудование в пользование с правом последующего выкупа, но не становится его собственником до полной выплаты стоимости:
А) Кредит
Б) Лизинг
В) Эмиссия акций
Г) Бюджетное финансирование</td>
<td>Б</td>
<td>Тема 2. Механизмы и формы финансирования инвестиционных проектов и программ в теплоэнергетике</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Прочитайте текст и дополните фразу:</td>
<td>дисконтированием</td>
<td>Тема 1. Основы технико-</td>
<td>8</td>
</tr>
</table>

	Процедура приведения разновременных денежных потоков (доходов и расходов) к единому моменту времени (началу проекта) называется _____.		экономических расчетов при выборе вариантов развития и совершенствования теплоэнергетических предприятий и систем	
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие условия относятся к основным условиям сопоставимости сравниваемых вариантов инвестиционных проектов в теплоэнергетике: А) Сопоставимость по объему производимой продукции (энергии) Б) Сопоставимость по цвету зданий и сооружений В) Сопоставимость по качеству продукции (параметрам энергоносителя) Г) Сопоставимость по временному фактору (приведению к одному году)	А, В, Г	Тема 1. Основы технико-экономических расчетов при выборе вариантов развития и совершенствования теплоэнергетических предприятий и систем	8
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите механизм финансирования, при котором частный инвестор (концессионер) за свой счет создает или реконструирует объект теплоэнергетики и получает право на его эксплуатацию с взиманием платы с потребителей: А) Энергосервисный контракт Б) Долевое финансирование В) Концессионное соглашение Г) Инвестиционная надбавка к тарифу	В	Тема 2. Механизмы и формы финансирования инвестиционных проектов и программ в теплоэнергетике	8
10.	**Прочитайте текст и установите последовательность расчета чистой прибыли предприятия от реализации проекта:** А. Вычитание налога на прибыль Б. Определение выручки от реализации продукции В. Вычитание себестоимости продукции (эксплуатационных затрат) для определения прибыли до налогообложения Г. Расчет налогооблагаемой базы (с учетом налогов, включаемых в себестоимость)	Б, В, Г, А	Тема 1. Основы технико-экономических расчетов при выборе вариантов развития и совершенствования теплоэнергетических предприятий и систем	8

	Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.			

Тесты по компетенциям

Дисциплина Б1.В.01 «Элективные курсы по физической культуре и спорту»
(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">УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между
видом спорта и количеством игроков в команде:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
<table><tr><th>Вид спорта</th><th>Количество игроков в команде</th></tr><tr><td>1) Баскетбол
2) Волейбол
3) Гандбол
4) Хоккей на траве</td><td>А) 7
Б) 5
В) 6
Г) 11</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>Б</td><td>В</td><td>А</td><td>Г</td></tr></table></td><td>В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)</td><td>6</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между годом проведения зимних олимпийских игр и городом:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
<table><tr><th>Год проведения олимпийских игр</th><th>Город проведения олимпийских игр</th></tr><tr><td>1) 1992
2) 1994
3) 1998
4) 2002</td><td>А) Лиллехаммер (Норвегия)
Б) Альбервиль (Франция)
В) Нагано (Япония)
Г) Солт-Лейк-Сити (США)</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>Б</td><td>Г</td><td>В</td><td>А</td></tr></table></td><td>В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)</td><td>6</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между спортсменом и страной, которую он представлял на зимних олимпийских играх 2014:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Г</td><td>Б</td></tr></table></td><td>В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)</td><td>6</td></tr>
</table>

	<table><tr><th>Спортсмен</th><th>Страна, которую он представлял на зимних олимпийских играх 2014</th></tr><tr><td>1) Максим Вылегжанин 2) Дарья Домрачева 3) Юхан Ульссон 4) Кристоф Иннерхофер</td><td>А) Белоруссия Б) Италия В) Россия Г) Швеция</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>			
4.	**Прочитайте текст и установите соответствие между дистанцией и спортивной дисциплиной:** К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца <table><tr><th>Дистанция</th><th>Спортивная дисциплина</th></tr><tr><td>1) 2000 м 2) 100 км 3) 50 км 4) 50 м</td><td>А) Велоспорт (шоссе) Б) Плавание В) Академическая гребля Г) Лыжные гонки</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>	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Г</td><td>Б</td></tr></table>	В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)	6
5.	**Прочитайте текст и установите соответствие между видом спорта и его описанием:** К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца <table><tr><th>Вид спорта</th><th>Описание вида спорта</th></tr><tr><td>1) АРМЛИФТИНГ 2) КРОССФИТ 3) ПАУЭРЛИФТИНГ 4) ТЯЖЕЛАЯ АТЛЕТИКА</td><td>А) Другое его название многофункциональный тренинг. Преимущество заключается в развитие всех мышечных групп и станет хорошей основой для перехода в другие виды спорта Б) Главная задача подъём веса с помощью кисти и его удержание, поэтому здесь важна выносливость хвата. Недостаток в том, что одна кисть будет диспропорционально сильнее другой, но это можно убрать путём упорных тренировок В) Основная задача развитие</td></tr></table>	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table>	В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)	6

		силовых показателей. Главные упражнения приседания, становая тяга, жим лёжа, тяга штанги и жим штанги Г) Является олимпийским видом спорта, цель которого поднятие штанги над головой и её полная фиксация в верхней точке		
	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 2 3 4 _ _ _ _			
6.	**Прочитайте текст и установите соответствие между видом спорта и местом проведения:** К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца Вид спорта: 1) Водное поло; 2) Футбол; 3) Спортивная ходьба; 4) Тхэквондо Место проведения: А) Поле; Б) Бассейн; В) Беговая дорожка; Г) Татами **Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:** 1 2 3 4 _ _ _ _	1 2 3 4 Б А В Г	В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)	6
7.	**Прочитайте текст и установите соответствие между названием шахматной фигуры и её описанием:** К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца Шахматная фигура: 1) Король; 2) Ладья; 3) Слон; 4) Ферзь Описание шахматной фигуры: А) Бьёт фигуры противника и ходит по горизонтали и вертикали во все стороны и на любое доступное для неё расстояние Б) Самая сильная фигура в шахматах В) Один из них ходит только по белым полям, другой только по черным Г) Бьёт фигуры противника и ходит в любом направлении, но только на	1 2 3 4 Г А В Б	В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)	6

	<table><tr><td></td><td>поля, соседние с его полем</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>			
8.	**Прочитайте текст и установите соответствие между развитием физических качеств и упражнением:** К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца <table><tr><th>Физические качества</th><th>Упражнения</th></tr><tr><td>1) Сила 2) Выносливость 3) Скорость 4) Гибкость 5) Ловкость, координация</td><td>А) Челночный бег, метание предметов Б) Плавание без остановок от 25 м до 100 м В) Пружинящие приседания Г) Подвижные игры Д) Лазание по канату, шесту, поднимание гантелей</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>	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>Д</td><td>Б</td><td>Г</td><td>В</td><td>А</td></tr></table>	В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)	6
9.	**Прочитайте текст и установите последовательность расположения видов спорта по возрастанию количества игроков в команде (от меньшего к большему):** А) Футбол Б) Волейбол В) Баскетбол Г) Гандбол **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	ВБГА	В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)	6
10.	**Прочитайте текст и установите последовательность выполнения упражнения «планка»:** А) Локти согнуть и положить предплечья на пол. Предплечье и плечо должны образовать друг с другом прямой угол Б) Занять исходное положение — упор лёжа, как при отжиманиях В) Удостовериться, не прогибается ли поясница и не поднимается ли таз (для правильного положения подкрутить таз к животу) Г) Тело держать и следить, чтобы оно было прямым **Запишите соответствующую последовательность**	БАГВ	В соответствии с разделом дисциплины (специализацией)	6

	букв слева направо.			

Дисциплина Б1.В.02.01 «CAD-моделирование в теплоэнергетике и теплотехнике
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр (ы)
ПК-1 Способен моделировать энергетические процессы с использованием специального программного обеспечения				
1.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. **Согласно ГОСТ 2.701-2008, какой вид схемы определяет полный состав элементов объекта и связи между ними, давая детальное представление о принципах работы?** а) Структурная схема б) Функциональная схема в) Принципиальная (полная) схема г) Блок-схема	в	1. Твердотельное моделирование	3
2.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. **Какая из перечисленных систем автоматизированного проектирования (САПР) предназначена для инженерных расчетов и анализа (например, прочностного или теплового)?** а) CAD б) CAE в) CAM г) AC	б	1. Твердотельное моделирование	3
3.	**Какой метод в теплотехнике используется для графического представления функциональной зависимости между физическими величинами, позволяя производить расчеты без сложных формул (например, для определения температуры точки росы)?** а) Графы б) Аксонометрическая проекция в) Номограммы г) Булевы операции	в	1. Твердотельное моделирование	3
4.	**Что понимается под CAD (Computer-Aided Design) в контексте теплоэнергетики?** а) Система автоматизированного расчета прочности теплообменников б) Программное обеспечение для управления котельной установкой в) Система автоматизированного проектирования, используемая для создания чертежей и 3D-моделей г) База данных нормативной документации	в	1. Твердотельное моделирование	3
5.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.	в	1. Твердотельное моделирование	3

	В чем заключается ключевая особенность аксонометрической схемы, отличающая её от обычной плоской проекции? а) Она показывает только взаимосвязь элементов без детализации б) Она выполняется с использованием только прямых линий в) Она дает наглядное изображение объекта в трех проекциях одновременно г) Она используется только для электрических цепей			
6.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. **Какой принцип САПР подразумевает способность системы адаптироваться к изменению требований и совершенствоваться без коренной перестройки?** а) Принцип совместимости б) Принцип открытости (развития) в) Принцип стандартизации г) Принцип инвариантности	б	1. Твердотельное моделирование	3
7.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. **В чем заключается ключевое различие между прямой и обратной трассировкой лучей в компьютерной графике?** а) В прямом методе лучи испускаются из источников света, а в обратном — из камеры (глаза наблюдателя). б) Прямая трассировка используется для тонирования, а обратная — для построения каркасной модели. в) Они отличаются только математической сложностью, результат идентичен. г) Прямая трассировка работает только с диффузным отражением, а обратная — с зеркальным.	а	1. Твердотельное моделирование	3
8.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. **Какое основное назначение программ Ansys SpaceClaim и Ansys DesignModeler в инженерном анализе?** а) Проведение прочностных и гидродинамических расчетов методом конечных элементов. б) Создание и подготовка геометрической модели для последующего расчета. в) Обработка и визуализация результатов расчета. г) Оптимизация технологических процессов на производстве.	б	1. Твердотельное моделирование	3
9.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.	г	1. Твердотельное моделирование	3

	Что такое параметризация геометрии и какое преимущество она дает при проектировании, например, теплообменника? а) Это процесс упрощения геометрии для ускорения расчетов. б) Это возможность создавать фотореалистичные изображения модели. в) Это представление модели в виде набора неизменяемых блоков. г) Это установление связей между размерами, позволяющее быстро перестраивать модель, меняя ключевые параметры.			
10.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. **Какая операция в SpaceClaim является основной для создания 3D-геометрии (выдавливания, вращения, перемещения граней и т.д.)?** а) Pull б) Move в) Fill г) Combine	а	1. Твердотельное моделирование	3

Дисциплина Б1.В.02.02 «Вычислительные методы в энергетике»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-1 Способен моделировать энергетические процессы с использованием специального программного обеспечения				
1.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Что такое конечные разности и для чего они используются в вычислительных методах? а) Это разность между точным и приближенным значением функции. б) Это приближенные значения производных, полученные по значениям функции в узловых точках. в) Это метод решения систем линейных уравнений. г) Это способ визуализации результатов в MathCAD.	б	1. Полиномиальная интерполяция	4
2.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. В чем суть метода наименьших квадратов (МНК) при аппроксимации экспериментальных данных? а) В минимизации суммы квадратов отклонений экспериментальных точек от аппроксимирующей кривой. б) В проведении кривой точно через все экспериментальные точки. в) В разложении функции в ряд Фурье. г) В графическом подборе прямой линии.	а	2. Метод наименьших квадратов	4
3.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какая формула лежит в основе геометрической интерпретации метода Эйлера для решения обыкновенных дифференциальных уравнений? а) Формула для вычисления кривизны. б) Уравнение касательной к интегральной кривой в текущей точке. в) Формула Симпсона для численного интегрирования. г) Разложение функции в ряд Тейлора.	б	4. Метод Эйлера	4
4.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какие три ключевых понятия характеризуют корректность численного решения дифференциального уравнения? а) Интерполяция, аппроксимация, экстраполяция. б) Сходимость, устойчивость, аппроксимация. в) Дифференцируемость, интегрируемость,	б	6. Проблемы численной устойчивости	4

	непрерывность. г) Точность, быстродействие, объем памяти.			
5.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. В чем заключается основная идея метода Галеркина? а) В замене производных конечными разностями. б) В сведении краевой задачи к системе линейных уравнений, решение которой приближенно удовлетворяет дифференциальному уравнению и краевым условиям. в) В последовательном приближении к решению итерационным методом. г) В разложении решения в степенной ряд.	б	8. Методы приближенного решения краевых задач...	4
6.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Для решения каких задач, используется программное обеспечение MathCAD в рамках данной дисциплины? а) Для разработки чертежей теплотехнического оборудования. б) Для аппроксимации таблично заданных функций и решения дифференциальных уравнений. в) Для геоинформационного моделирования сетей. г) Для расчета электрических нагрузок.	б	8. Методы приближенного решения краевых задач...	4
7.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Что понимается под термином «аппроксимация» применительно к численным методам? а) Процесс уточнения решения с заданной точностью. б) Замена исходной функции или оператора другой, более простой или близкой функцией. в) Процесс отделения корней уравнения. г) Метод вычисления определенного интеграла.	б	4. Метод Эйлера	4
8.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. В чем состоит суть обратного интерполирования? а) В нахождении значения функции по заданному аргументу. б) В построении интерполяционного полинома для обратной функции. в) В нахождении значения аргумента, при котором функция принимает заданное значение. г) В уменьшении шага интерполяции.	в	4. Метод Эйлера	4

9.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой способ построения метода Эйлера использует идею численного интегрирования? а) Геометрический. б) Разностный. в) Квадратурный. г) С помощью формулы Тейлора.	в	4. Метод Эйлера	4
10.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Что является результатом аппроксимации функций многочленами Фурье? а) Представление функции в виде суммы степеней аргумента. б) Представление функции в виде тригонометрического ряда. в) Представление функции в виде экспоненциальной зависимости. г) Табличное представление функции.	б	4. Метод Эйлера	4

Дисциплина Б1.В.02.03 «CAE-моделирование энергетических процессов»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-1 Способен моделировать энергетические процессы с использованием специального программного обеспечения				
1.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой тип ошибки возникает в численных расчетах из-за конечного представления чисел в памяти компьютера (например, из-за ограниченного количества знаков после запятой)? а) Ошибка усечения б) Ошибка округления в) Итерационная погрешность г) Ошибка дискретизации	б	1. Основы численного моделирования	5
2.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Для чего используется метод изготовленных решений (Method of Manufactured Solutions, MMS) в верификации моделей? а) Для оценки влияния турбулентности на решение б) Для создания идеальной расчетной сетки в) Для проверки правильности программной реализации (кода) решателя г) Для ускорения сходимости итерационного процесса	в	1. Основы численного моделирования	5
3.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Физический смысл условия Куранта—Фридрихса—Левы (CFL) заключается в том, что численная схема должна переносить информацию не быстрее, чем это происходит в реальности. Это условие особенно важно для: а) Стационарных (Steady-State) расчетов б) Явных переходных (Transient) расчетов в) Расчетов теплопроводности в твердых телах г) Моделирования излучения (Radiation)	б	1. Основы численного моделирования	5
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Как называется процесс количественной оценки несоответствия между результатами компьютерного моделирования и данными физического эксперимента, проводимый для подтверждения адекватности модели? а) Верификация	б	1. Основы численного моделирования	5

	б) Валидация в) Калибровка г) Оптимизация			
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какие два типа граничных условий для теплопередачи на поверхности тела упомянуты в вопросах экзамена как имеющие принципиальную разницу? а) Тепловой поток (Heat Flux) и Конвекция (Convection) б) Температура и Тепловыделение в) Адиабатическая стенка и Симметрия г) Теплопроводность и Теплоемкость	а	1. Основы численного моделирования	5
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какой вид анализа в ANSYS используется для изучения нагрева или охлаждения детали во времени, например, для определения времени достижения рабочей температуры? а) Steady-State Thermal б) Static Structural в) Transient Thermal г) Modal Analysis	в	1. Основы численного моделирования	5
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Для оценки качества расчетной сетки в ANSYS Meshing используются различные параметры. Какой из перечисленных параметров чаще всего проверяют для обеспечения качества решения? а) Плотность материала б) Коэффициент Пуассона в) Скос (Skewness) или Ортогональное качество (Orthogonal Quality) г) Температура плавления	в	1. Основы численного моделирования	5
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Что такое экстраполяция Ричардсона, используемая при исследовании сходимости по сетке? а) Метод сгущения сетки вблизи стенок б) Способ оценки точного (непрерывного) решения по результатам на двух или трех последовательных сетках в) Процесс задания граничных условий г) Тип итерационного решателя в ANSYS Fluent	б	1. Основы численного моделирования	5
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Как называется физический процесс, моделируемый в ANSYS, при котором тепло передается между телами, разделенными вакуумом или газовой	г	1. Основы численного моделирования	5

	средой, через электромагнитные волны? а) Теплопроводность (Conduction) б) Конвекция (Convection) в) Сопряженный теплообмен (CHT) г) Излучение (Radiation)			
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Закон Амдала применительно к CAE-моделированию описывает ограничение, связанное с: а) Максимальной температурой в модели б) Ускорением вычислений при распараллеливании задачи из-за последовательной части кода в) Минимальным размером ячейки сетки г) Выбором модели турбулентности	б	1. Основы численного моделирования	5

Тесты по компетенциям

Дисциплина: Б1.В.03.01 Системы искусственного интеллекта

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
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. Как называется набор структурированных знаний о проблемной ситуации в моделях представления знаний: А) Слот Б) Фрейм В) Онтология Г) Предикат	Б	Классический ИИ. Тема 1.1. Введение в системы ИИ	5
2	Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой вид машинного обучения применяется, если алгоритму предоставлены объекты и заранее известные верные ответы на них, поясните цель такого подхода: А) Обучение без учителя Б) Обучение с подкреплением В) Обучение с учителем Г) Обучение на лету	В Цель заключается в построении связи между признаками и ответами.	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.19. Введение в машинное обучение	5
3	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: Для чего применяют аугментацию данных при обучении моделей?	Увеличение размера обучающей выборки путем модификации данных.	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.18. Нейронные сети	5
4	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: В чем заключается основная задача регрессии?	Минимизация функции потерь для поиска оптимальной кривой.	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.17. Машинное обучение	5
5	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: Что представляет собой база знаний в экспертных системах?	Набор исходных фактов и правил эксперта.	Классический ИИ. Тема 1.8. Введение в системы ИИ	5
6	Прочитайте текст и дополните фразу: Подбор оптимального запроса для ИИ-модели с вводом на естественном языке называется промпт _____.	инжиниринг	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.16. Фундаментальные языковые модели	5
7	Прочитайте текст и дополните фразу: Склонность больших языковых моделей к генерации ложной, выдуманной информации	галлюцинации	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.15.	5

	принято называть _____.		Фундаментальные языковые модели	
8	Прочитайте текст и дополните фразу: Процесс приведения всех значений признаков к одному диапазону называется _____.	нормализация	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.14. Нормализация, интерпретируемость и нейронные сети	5
9	Прочитайте текст и дополните фразу: Ситуация, при которой вероятность ошибки обученного алгоритма на объектах тестовой выборки оказывается существенно выше, чем на обучающей, называется _____.	переобучение	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.13. Машинное обучение	5
10	Прочитайте текст и дополните фразу: Совокупность методов обнаружения в данных скрытых, практически полезных знаний называют интеллектуальный анализ данных или _____.	data mining	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.12. Введение в машинное обучение	5
11	Прочитайте текст вопроса и установите последовательность. Укажите порядок работы искусственного нейрона: 1) Вычисление функции активации 2) Получение входных сигналов 3) Умножение сигналов на веса 4) Суммирование взвешенных сигналов Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.	2341	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.11. Нормализация, интерпретируемость и нейронные сети	5
12	Прочитайте текст вопроса и установите последовательность. Определите порядок выполнения операций в одном поколении генетического алгоритма: 1) Оценка особей функцией приспособленности 2) Скрещивание отобранных родителей 3) Мутация потомков 4) Отбор лучших особей для размножения Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.	1423	Классический ИИ. Тема 1.7. Классические ИИ алгоритмы	5
13	Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите	А2 Б3 В1	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.10.	5

	соответствующую позицию из правого столбца. Сопоставьте элемент структуры промпта и его функцию: Элемент (Заголовок 1) | Функция (Заголовок 2) А. Роль | 1. Требование к внешнему виду результата Б. Контекст | 2. Задание специализации для генерации В. Формат | 3. Предоставление дополнительных фактов | 4. Выбор языка программирования Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.		Фундаментальные языковые модели	
14	Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Как называется проблема сложной нейросети, при которой логика принятия ею решений остается скрытой, объясните суть: А) Проклятие размерности Б) Проблема затухающего градиента В) Переобучение модели Г) Эффект черного ящика	Г Пользователь видит лишь входящие данные и итоговый результат.	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.20. Нормализация, интерпретируемость и нейронные сети	5
15	Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. Сопоставьте алгоритм и его характеристику: Алгоритм (Заголовок 1) | Характеристика (Заголовок 2) А. Древо решений | 1. Комбинирует деревья с усреднением результата Б. Случайный лес | 2. Строит конвейер моделей, исправляя ошибки В. Градиентный бустинг | 3. Последовательно проверяет предикаты в узлах | 4. Минимизирует расстояние до гиперплоскости Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.	А3 Б1 В2	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.9. Древоподобные алгоритмы	5
16	Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите	А3 Б4 В1	Классический ИИ. Тема 1.6. Классические ИИ алгоритмы	5

	соответствующую позицию из правого столбца. Сопоставьте термин генетического алгоритма и его суть: Термин (Заголовок 1) | Суть (Заголовок 2) А. Популяция | 1. Обмен частями решений между родителями Б. Функция приспособленности | 2. Случайное изменение в решении В. Скрещивание | 3. Набор возможных решений задачи | 4. Оценка качества решения Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.			
17	Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. Сопоставьте тип вывода в экспертной системе и его принцип работы: Тип вывода (Заголовок 1) | Принцип (Заголовок 2) А. Прямой вывод | 1. Работает от предполагаемой цели к фактам Б. Обратный вывод | 2. Работает от известных фактов к цели В. Нечеткий вывод | 3. Формирует список рекомендаций с метрикой уверенности | 4. Обучает нейросеть Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.	А2 Б1 В3	Классический ИИ. Тема 1.5. Введение в системы ИИ	5
18	Прочитайте текст вопроса и выберите 2 правильных ответов. Какими принципами нужно руководствоваться при составлении промпта для языковой модели: А) Пояснять подробнее Б) Задавать требуемый формат выходных данных В) Формировать как можно более короткий ответ Г) Задавать вопрос в максимально долгом диалоге	АБ	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.7. Заключение	5
19	Прочитайте текст вопроса и выберите 3 правильных ответов. Выберите ключевые маркеры для визуального обнаружения дипфейков: А) Неестественное освещение и	АБГ	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.6. Фундаментальные языковые модели	5

	тени Б) Проблемы с анатомией В) Идеальная синхронизация звука и губ Г) Неестественная частота моргания			
20	Прочитайте текст вопроса и выберите 2 правильных ответов. Выберите ансамблевые алгоритмы машинного обучения: А) Случайный лес Б) Древо решений В) Градиентный бустинг Г) Метод опорных векторов	АВ	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.5. Древоподобные алгоритмы	5
21	Прочитайте текст вопроса и выберите 2 правильных ответов. Укажите основные этапы предобработки данных при построении модели распознавания образов: А) Фильтрация шумов Б) Обучение модели В) Сбор данных Г) Нормализация	АГ	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.4. Машинное обучение	5
22	Прочитайте текст вопроса и выберите 3 правильных ответов. Укажите факторы, ухудшающие качество обучающих данных: А) Шум Б) Выбросы В) Нормализация Г) Пропуски	АБГ	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.3. Введение в машинное обучение	5
23	Прочитайте текст вопроса и выберите 2 правильных ответов. Укажите алгоритмы, способные находить кратчайший или самый дешевый путь: А) Поиск в ширину (на картах с одинаковой стоимостью шага) Б) Жадный поиск по первому лучшему В) Алгоритм Дейкстры Г) Генетический алгоритм	АВ	Классический ИИ. Тема 1.4. Классические ИИ алгоритмы	5
24	Прочитайте текст вопроса и выберите 3 правильных ответов. Выберите компоненты, формально определяющие задачу удовлетворения ограничений (CSP): А) Переменные Б) Домены В) Ограничения Г) Градиенты	АБВ	Классический ИИ. Тема 1.3. Введение в системы ИИ	5
25	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какая	А	Машинное обучение и	5

	метрика применяется для оценки расстояния между распределением целевых значений и предсказаний модели в древе решений: А) Индекс Джини Б) Расстояние Левенштейна В) Линейный коэффициент корреляции Г) Среднеквадратичная ошибка		нейронные сети. Тема 2.2. Древоподобные алгоритмы	
26	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Кто сформулировал тест для верификации интеллектуальности машины путем диалога с человеком и компьютером: А) Алан Тьюринг Б) Джон Серл В) Розенблат Г) Чарльз Дарвин	А	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.1. Введение в машинное обучение	5
27	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой алгоритм поиска пути сочетает оценку пройденного пути и оценку расстояния до цели: А) Алгоритм Дейкстры Б) Поиск в ширину В) Жадный поиск по первому лучшему Г) Алгоритм А* (А-звезда)	Г	Классический ИИ. Тема 1.2. Классические ИИ алгоритмы	5
28	Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. Сопоставьте задачу машинного обучения и ее цель: Задача (Заголовок 1) | Цель (Заголовок 2) А. Классификация | 1. Группировка объектов по схожести Б. Регрессия | 2. Отнесение объекта к известной категории В. Кластеризация | 3. Поиск функции с минимальным отклонением от данных | 4. Увеличение размерности Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.	А2 Б3 В1	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.8. Машинное обучение	5
29	Прочитайте текст вопроса, выберите 3 правильных ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Укажите способы борьбы с	АБГ Модель излишне подстраивается под данные обучающей выборки.	Машинное обучение и нейронные сети. Тема 2.21. Древоподобные	5

	переобучением деревьев, опишите последствия переобучения: А) Ограничение максимальной глубины Б) Бэггинг В) Увеличение количества признаков Г) Задание минимального числа примеров в узле		алгоритмы	

Тесты по компетенциям
Дисциплина Б1.В.03.02 «Практико-ориентированный проект»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 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 УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Проект (Project) – это: а) комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений; б) совокупность процессов проектирования перспективного продукта или системы; в) получение изображения из оптического прибора на удалѐнном от него экране; г) изображение трѐхмерной фигуры на проекционной плоскости.	А	Раздел 1. Предпроектный этап.	5
2.	Предметная область проекта – это: а) результаты проекта; б) совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осу-ществляемого проекта; в) местоположение проектного офиса; г) группа элементов, (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей.	Б	Раздел 1. Предпроектный этап.	5
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Управление проектом включает в себя: а) получение знаний, навыков, методов, средств и технологий с целью достижения или превышения ожиданий всех участников проекта; б) поиск компромисса между наукой и искусством для создания ценности, основанной на миссии проектной команды; в) планирование, организацию и контроль трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов проекта, направленные на эффективное достижение целей проекта; г) координацию ежедневных операционных процессов для поддержания текущей деятельности организации.	В	Раздел 2. Аналитический этап.	5
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Стратегия проекта – это:	Б	Раздел 2. Аналитический этап.	5

	а) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения; б) направления и основные принципы осуществления проекта; в) получение прибыли; г) причина существования проекта.			
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Основной результат стадии разработки проекта: а) сводный план осуществления проекта; б) концепция проекта; в) достижение цели и получение ожидаемого результата проекта; г) инженерная проектная документация.	А	Раздел 2. Аналитический этап.	5
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Определите понятие конвективный теплообмен. а) Передача теплоты от жидкости к твердому телу б) Передача теплоты от твердого тела к жидкости в) Процесс переноса теплоты при движении жидкости или газа в пространстве г) Перенос теплоты в вакууме.	В	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	5
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Сформулируйте понятие тепловое излучение. а) Процесс молекулярного переноса теплоты в сплошной среде, обусловленный наличием градиента температуры б) Процесс переноса среды, обусловленный наличием градиента давления. в) Процесс переноса среды и теплоты, обусловленный наличием градиента давления г) Процесс распространения внутренней энергии излучающего тела путем электромагнитных волн и квантов света (фотонов).	Г	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	5
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Определите содержание термического способа подготовки добавочной воды на ТЭС. а) Деаэрация питательной воды испарителей и паропреобразователей б) Установка испарителей и паропреобразователей в) Установка испарителей, питаемых паром из регенеративных отборов турбины, конденсация пара испарителей в регенеративных подогревателях г) Получение дистиллята для компенсации потерь сетевой воды.	В	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	5
9.	**Прочитайте текст и установите соответствие между оборудованием ТЭС и его функциями.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.**	А2, Б4, В1	Раздел 4. Рефлексия результатов проекта	5

	Оборудование | **Функция** А. Паровая турбина Б. Электрический генератор В. Энергетический котел | 1. Выработка перегретого водяного пара 2. Работа, совершаемая рабочим телом в паровой турбине 3. Регенеративный подогрев конденсата и питательной 4. Выработка электрической энергии **Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами** **А** | **Б** | **В** | |			
10.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Уравнение _____ на турбину КЭС $D_0 = N_э/(H_i \cdot \eta_{мг})$, где $N_э$ – электрическая мощность генератора, кВт; H_i – действительный теплоперепад пара, кДж/кг; $\eta_{мг}$ – электромеханический КПД турбоустановки.	расхода пара	Раздел 4. Рефлексия результатов проекта	5
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите положительные качества промежуточного перегрева водяного пара на ТЭС. а) Повышается мощность паровой турбины б) Снижается удельный расход топлива в) Уменьшается конечная влажность пара и повышается мощность паровой турбины г) Уменьшается конечная влажность пара	В	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	6
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите положительные качества регенеративного подогрева питательной воды на ТЭС. а) Сокращается удельный расход органического топлива. б) Уменьшаются потери теплоты в конденсаторе и снижается расход топлива в) Повышается температура питательной воды и температура уходящих газов котла г) Уменьшаются конечная влажность пара и удельный расход топлива.	Б	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	6
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Назовите название воды, которой производится восполнение потери сетевой воды в тепловой сети. а) Умягченной деаэрированной водой. б) Обессоленной водой в) Водопроводной водой г) Конденсатом греющего пара сетевых подогревателей	А	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	6
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите**	В	Раздел 3.	6

	правильный ответ. Назовите основные отличия башенных пленочных градирен ТЭС от башенных капельных градирен ТЭС. а) Меньшее аэродинамическое сопротивление вытяжной башни градирни б) Повышенный унос циркуляционной воды воздухом из вытяжной башни градирни в) Лучшие технические и экономические показатели г) Меньшее загрязнение циркуляционной воды солями металлов и механическими примесями		Этап практической работы над проектом.	
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите основные отраслевые задачи на период до 2035 г. в области энергетики РФ. а) Вывод из эксплуатации неэффективного физически и морально устаревшего энергетического оборудования б) Приоритет децентрализованной выработки электрической и тепловой энергии в) Введение необходимого объема новых мощностей на базе отечественных технологий и оборудования г) Приоритет выработки электрической энергии на КЭС, работающих на твердом топливе.	А В	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	6
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Назовите основные проблемы использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ) в энергетике РФ. а) Низкий КПД солнечных преобразователей энергии и ветроустановок б) Зависимость выработки электрической энергии на базе НВИЭ от природных факторов в) Отсутствие территорий в РФ для установки оборудования НВИЭ большой мощности г) Отсутствие отечественных ветроустановок большой мощности.	Б Г	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	6
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Отметьте назначение паропреобразователей и их применение на ТЭЦ. а) Поверхностные испарители, вырабатывающие пар для промышленных потребителей б) Испарители поверхностного типа для выработки высокого качества водяного пара. Применяют при плохом качестве исходной воды в) Теплообменники, вырабатывающие пар для промышленных потребителей, применяют при большой стоимости химических реагентов г) Поверхностные испарители, вырабатывающие водяной пар для промышленных потребителей. Применяют при невозврате на ТЭЦ конденсата от потребителя.	Г	Раздел 6. Выполнение проектов (групповых, индивидуальных).	6
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Отметьте назначение деаэраторов и их применение на	В	Раздел 6. Выполнение проектов	6

<table>
<tr><td></td><td>ТЭЦ
а) Теплообменники поверхностного типа для подогрева питательной воды и её дегазации. Применяют при плохом качестве турбинного конденсата и питательной воды
б) Теплообменники поверхностного типа, вырабатывающие пар для дегазации воды и его отпуска промышленным потребителям. Применяют при большой стоимости химических реагентов
в) Теплообменники смесительного типа, в которых осуществляется подогрев воды и удаление из воды O_2 и CO_2. Применяют на ТЭЦ для дегазации конденсата, добавочной и подпиточной воды
г) Теплообменники смесительного типа, в которых осуществляется кипение воды при температуре насыщения и удаление из воды O_2 и CO_2.Применяют на ТЭЦ для дегазации исходной воды</td><td></td><td>(групповых, индивидуальных).</td><td></td></tr>
<tr><td>19.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между оборудованием паротурбинной установки и его функциями.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

<table><tr><th>Оборудование</th><th>Функция</th></tr><tr><td>А. Паровая турбина
Б. Конденсатор
В. Регенеративный подогреватель</td><td>1. Выработка электрической энергии
2. Работа, совершаемая рабочим телом в паровой турбине
3. Регенеративный подогрев конденсата и питательной воды
4. Конденсация отработавшего в турбине пара</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>А2, Б4, В3</td><td>Раздел 4. Рефлексия результатов проекта.</td><td>6</td></tr>
<tr><td>20.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Уравнение материального баланса _____ турбины
$D_0 = D_г + D_т + D_к$,
где $D_г$, $D_т$ – расход пара в регенеративные и теплофикационные отборы, кг/с; $D_к$ – пропуск пара в конденсатор теплофикационной турбины, кг/с.</td><td>теплофикационной</td><td>Раздел 4. Рефлексия результатов проекта.</td><td>6</td></tr>
<tr><td>21.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.
Сформулируйте определение высшей теплоты сгорания газообразного топлива.
а) Количество теплоты, выделяющееся при полном</td><td>В</td><td>Раздел 3. Этап практической работы над проектом.</td><td>7</td></tr>
</table>

	сгорании 1 кг топлива с учетом теплоты конденсации водяных паров, находящихся в топливе б) Количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании 1 $м^3$ топлива с учетом теплоты конденсации водяных паров, содержащихся в топливе в) Количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании 1 $м^3$ топлива с учетом теплоты конденсации водяных паров, содержащихся в продуктах сгорания г) Количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании 1 кг топлива, с учетом теплоты конденсации выработанного в барабане котла пара.			
22.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Поясните, для каких целей составляется материальный баланс процесса горения топлива? а) Для определения состава воздуха б) Для определения теплоты сгорания топлива в) Для определения объема дутьевого воздуха г) Для определения объемов дутьевого воздуха и продуктов сгорания топлива.	Г	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	8
23.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Поясните, для каких целей составляется тепловой баланс процесса горения органического топлива? а) Для определения температуры продуктов сгорания топлива б) Для определения теплоты сгорания топлива в) Для определения температуры и объемов продуктов сгорания топлива г) Для определения состава продуктов сгорания топлива.	А	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	8
24.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Назовите состав продуктов сгорания сухого природного газа, не содержащего сероводорода и сжигаемого с избытком воздуха. а) CH_4, C_2H_6, H_2, H_2O, CO_2, O_2 б) CO_2, H_2O, N_2, O_2, NO_x в) O_2, CH4, C_2H_6, C_3H_8, CO_2 г) CO_2, SO_2, H_2O, N_2, O_2, NO_x.	Б	Раздел 3. Этап практической работы над проектом.	8
25.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите, для каких целей производят предварительный подогрев дутьевого воздуха энергетического котла? а) Для повышения поверхности нагрева основного воздухоподогревателя энергетического котла б) Для снижения поверхности нагрева основного воздухоподогревателя энергетического котла в) Для исключения низкотемпературной коррозии поверхности нагрева основного воздухоподогревателя энергетического котла г) Для увеличения паропроизводительности энергетического котла.	В	Раздел 6. Выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	8
26.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два**	А Б	Раздел 6.	8

<table>
<tr><td></td><td>правильных ответа.
Назовите способы предварительного подогрева дутьевого воздуха энергетического котла.
а) Сетевой водой
б) Водяным паром из регулируемых отборов турбины
в) Отработавшим в турбине водяным паром
г) Циркуляционной водой.</td><td></td><td>Выполнение проектов (групповых, индивидуальных)</td><td></td></tr>
<tr><td>27.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.
Укажите агрегаты, входящие в состав газотурбинной установки.
а) Турбокомпрессор, камера сгорания, газовая турбина
б) Турбокомпрессор, энергетический котёл, паровая турбина
в) Энергетический котёл, паровая турбина, электрогенератор
г) Турбокомпрессор, камера сгорания, паровая турбина.</td><td>А</td><td>Раздел 6. Выполнение проектов (групповых, индивидуальных) проектом.</td><td>8</td></tr>
<tr><td>28.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.
Определите цикл, по которому работают парогазовые установки утилизационного типа (ПГУ-У).
а) ПГУ-У работают по циклу Карно
б) ПГУ-У работают по циклу Ренкина с промежуточным перегревом водяного пара
в) ПГУ-У работают по циклу Брайтона с регенерацией
г) ПГУ-У работают по циклу Брайтона-Ренкина.</td><td>Г</td><td>Раздел 6. Выполнение проектов (групповых, индивидуальных).</td><td>8</td></tr>
<tr><td>29.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между оборудованием паротурбинной установки и его функциями.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.
<table><tr><th>Оборудование</th><th>Функция</th></tr><tr><td>А. Регенеративный подогреватель
Б. Сетевой подогреватель
В. Паровая турбина</td><td>1. Работа, совершаемая рабочим телом в паровой турбине
2. Регенеративный подогрев конденсата и питательной воды
3. Выработка электрической энергии
4. Подогрев сетевой воды</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>А2, Б4, В1</td><td>Раздел 4. Рефлексия результатов проекта.</td><td>8</td></tr>
<tr><td>30.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:
Уравнение материального баланса _____ турбины</td><td>конденсационной</td><td>Раздел 4. Рефлексия результатов проекта.</td><td>8</td></tr>
</table>

	$D_0 = D_г + D_к$, где $D_г$ – расход пара в регенеративные отборы, кг/с; $D_к$ – пропуск пара в конденсатор турбины, кг/с.			

Дисциплина Б1.В.04.01 «Тепловая и ядерная энергетика»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Самая большая потеря теплоты на ТЭС происходит: **а)** в турбине; **б)** в конденсаторе; **в)** в питательном насосе; **г)** в парогенераторе.	Б	Раздел 1. Роль тепловых и атомных станций России в экономике и социальной сфере. Классификации и типы и ТЭС. Основные энергетические показатели электростанций.	6
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите отметку на которой устанавливается деаэратор: **а)** на нулевой отметке; **б)** на уровне барабана котла; **в)** на отметке 15–26 м; **г)** на уровне турбины.	В	Раздел 2. Классификации и типы и АЭС. Основные энергетические показатели электростанций. Принципиальные тепловые и типовые схемы ТЭС и АЭС.	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите нетрадиционную электроэнергетику: **а)** ТЭС; **б**) СЭС; **в)** ГЭС; **г)** АЭС.	Б	Раздел 1. Роль тепловых и атомных станций России в экономике и социальной сфере. Классификации и типы и ТЭС. Основные энергетические показатели электростанций.	6
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите традиционную электроэнергетику: **а)** ГеоТЭС; **б)** СЭС; **в)** АЭС; **г**) ВЭС.	В	Раздел 1. Роль тепловых и атомных станций России в экономике и социальной сфере. Классификации и типы и ТЭС. Основные энергетические показатели электростанций.	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите разделение ТЭС по технологической схеме паропроводов: **а)** на блочные и с поперечными связями; **б)** на дубльблочные и централизованные; **в)** на центральные и закрытые; **г)** на открытые и закрытые.	А	Раздел 2. Классификации и типы и АЭС. Основные энергетические показатели электростанций. Принципиальные тепловые и типовые схемы ТЭС и АЭС.	6
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Тепловой электрической станцией (ТЭС) называется:	А	Раздел 2. Классификации и типы и АЭС. Основные энергетические показатели электростанций. Принципиальные тепловые и	6

	а) комплекс оборудования и устройств, преобразующих энергию топлива в электрическую и тепловую энергию; **б)** комплекс оборудования и устройств, преобразующих энергию ветра в электрическую энергию; **в)** комплекс оборудования и устройств, преобразующих энергию падения воды в электрическую; **г)** комплекс оборудования и устройств, преобразующих приливов океанской воды в электрическую.		типовые схемы ТЭС и АЭС.	
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите разделение ТЭС по назначению и виду отпускаемой энергии: **а)** на городские и районные; **б)** на конденсационные и теплоэлектроцентрали; **в)** на районные и промышленные; **г)** на докритические и сверхкритические.	Б, В	Раздел 2. Классификации и типы и АЭС. Основные энергетические показатели электростанций. Принципиальные тепловые и типовые схемы ТЭС и АЭС.	6
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите четыре обязательных элемента, которые включает в себя конденсационная паротурбинная электростанция: **а)** парогенератор, эжектор, турбогенератор, компрессор; **б)** энергетический котел, турбоагрегат, конденсатор, питательный насос; **в)** конденсатор, питательный насос, тепловой двигатель, парогенератор; **г)** конденсатный насос, подогреватель, деаэратор, энергетический котел.	Б	Раздел 2. Классификации и типы и АЭС. Основные энергетические показатели электростанций. Принципиальные тепловые и типовые схемы ТЭС и АЭС.	6
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите рабочее тело для ТЭС, работающей на органическом топливе: **а)** газы; **б)** вода; **в)** перегретый пар; **г)** насыщенный пар.	В	Раздел 2. Классификации и типы и АЭС. Основные энергетические показатели электростанций. Принципиальные тепловые и типовые схемы ТЭС и АЭС.	6
10.	**Прочитайте текст вопроса и**	В	Раздел 2. Классификации и типы и	6

	выберите правильный ответ: Укажите разделение ТЭС по уровню начального давления: **а)** на ТЭС суперкритического и малого давления; **б)** на ТЭС критического и докритического давления; **в)** на ТЭС докритического давления и сверхкритического давления; **г)** на ТЭС суперсверхкритического и супердокритического давления.		АЭС. Основные энергетические показатели электростанций. Принципиальные тепловые и типовые схемы ТЭС и АЭС.	

Дисциплина Б1.В.04.02 «Котельные установки тепловых электростанций»
(шифр и наименование дисциплины)

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы в РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td colspan="5">ПК-10 Способен обеспечивать выполнение работ по метрологическому обеспечению технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы теплоэнергетического оборудования</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите элемент котельной установки, предназначенный для подогрева питательной воды до температуры, близкой к температуре кипения, за счет тепла дымовых газов:
а) Воздухоподогреватель
б) Водяной экономайзер
в) Пароперегреватель
г) Топочная камера</td><td>Б</td><td>Тема 1. Общие сведения о котельных, котельных установках и котлах</td><td>6</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:
Определите, какие из перечисленных потерь теплоты учитываются в тепловом балансе котельного агрегата:
а) Потеря теплоты с уходящими газами
б) Потеря теплоты от химической неполноты сгорания
в) Потеря теплоты от механического недожога
г) Потеря теплоты на подогрев дутьевого воздуха</td><td>А, Б, В</td><td>Тема 2. Теплообмен в котельном агрегате</td><td>6</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность движения рабочего тела (воды и пара) в барабанном паровом котле с естественной циркуляцией:
А. Поступление перегретого пара из пароперегревателя в паровую магистраль
Б. Поступление насыщенного пара из барабана в пароперегреватель
В. Поступление питательной воды из экономайзера в барабан
Г. Поступление пароводяной смеси из экранных труб в барабан
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</td><td>В, Г, Б, А</td><td>Тема 1. Общие сведения о котельных, котельных установках и котлах</td><td>6</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между типом пароперегревателя и способом тепловосприятия:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th>Тип пароперегревателя</th><th>Способ тепловосприятия</th></tr></table></td><td>А2, Б1, В3</td><td>Тема 3. Паровые котлы и пароперегреватели</td><td>6</td></tr>
</table>

	А. Конвективный Б. Радиационный В. Ширмовый (полурадиационный) **Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами** **А** | **Б** | **В** | |	1. Восприятие тепла в основном излучением факела в топке 2. Восприятие тепла путем конвективного теплообмена с дымовыми газами 3. Комбинированное тепловоспрятие (излучением и конвекцией) 4. Тепловосприятие от наружного охлаждения поверхности			
5.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Отношение количества воды, поступающей в контур циркуляции, к количеству пара, образующегося в нем за единицу времени, называется _____ циркуляции.	Кратностью	Тема 4. Теплогидравлические характеристики и обвязка котла	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите устройство, которое используется в барабане котла для снижения содержания солей в паре: а) Впрыскивающий пароохладитель б) Промывочное устройство (щиток) в) Дробеочистка г) Обдувочный аппарат	Б	Тема 4. Теплогидравлические характеристики и обвязка котла	7
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Явление резкого ухудшения теплоотдачи от стенки трубы к кипящей воде, приводящее к опасному росту температуры металла, называется _____ теплообмена.	кризисом	Тема 4. Теплогидравлические характеристики и обвязка котла	7
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие виды арматуры относятся к предохранительным устройствам котельного агрегата: а) Главная паровая задвижка б) Предохранительный клапан в) Импульсно-предохранительное устройство (ИПУ) г) Дренажный вентиль	Б, В	Тема 4. Теплогидравлические характеристики и обвязка котла	7

9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите метод регулирования температуры перегретого пара, при котором воздействие осуществляется на греющую среду (дымовые газы): а) Впрыск питательной воды б) Рециркуляция дымовых газов в) Пароохладитель поверхностного типа г) Байпасирование пара	Б	Тема 3. Паровые котлы и пароперегреватели	6
10.	**Прочитайте текст и установите последовательность процессов при пуске парового котла из холодного состояния:** А. Растопка котла и подъем давления Б. Включение дымососа и вентилятора для вентиляции газовоздушного тракта В. Прогрев паропроводов и включение котла в общую магистраль Г. Заполнение котла питательной водой и контроль ее уровня **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	Г, Б, А, В	Тема 4. Теплогидравлические характеристики и обвязка котла	7

Дисциплина Б1.В.04.03 «Тепловые и атомные электростанции»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения. ПК-8 Способен выполнять работы по эксплуатации тепломеханического оборудования турбинного отделения атомной электростанции.				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Отметьте разницу между КПД «брутто» и «нетто» конденсационной электростанции. а) КПД «брутто» учитывает потери энергии в холодном источнике б) КПД «брутто» учитывает расход энергии на собственные нужды в) КПД «нетто» не учитывает расход энергии на собственные нужды г) КПД «брутто» не учитывает расход энергии на собственные нужды электростанции, а КПД «нетто» учитывает.	Г	Раздел 1. Тепловые электрические станции. Энергетические показатели тепловых электростанций.	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Назовите показатель, характеризующий эффективность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на ТЭЦ. а) Коэффициент недовыработки электроэнергии на тепловом потреблении б) Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии в) Удельная выработка электрической энергии на тепловом потреблении г) Удельный расход условного топлива на выработку электроэнергии.	В	Раздел 1. Тепловые электрические станции. Энергетические показатели тепловых электростанций.	7
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите, работу какой установки характеризует цикл Ренкина? а) Паросиловой установки б) Паротурбинной установки в) Парового энергетического котла г) Тепловой электрической станции.	А	Раздел 1. Тепловые электрические станции. Энергетические показатели тепловых электростанций.	7
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Отметьте положительные качества повышения начального давления водяного пара на ТЭС. а) Снижается средняя температура подвода теплоты в энергетическом котле	Б	Раздел 4. Параметры пара, промежуточный перегрев	7

	б) Повышаются теплоперепад отработавшего в турбине пара и мощность турбины в) Повышается конечная влажность отработавшего в турбине пара г) Уменьшается степень сухости отработавшего в турбине пара.		пара.	
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Отметьте положительные качества повышения начальной температуры водяного пара на ТЭС. а) Снижаются потери теплоты в конденсаторе паровой турбины б) Уменьшается полезная работа цикла Ренкина в) Возрастают теплоперепад и степень сухости пара, КПД турбины г) Уменьшается степень сухости отработавшего в турбине пара.	В	Раздел 4. Параметры пара, промежуточный перегрев пара.	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Отметьте преимущество комбинированного производства электрической и тепловой энергии на ТЭЦ по сравнению с их раздельным производством на КЭС и в котельных низкого давления. а) Меньше капитальные затраты в основное оборудование ТЭС б) Уменьшается расход водяного пара на теплофикационную турбину в) Сокращается расход органического топлива, сжигаемого в котельной низкого давления г) Снижаются потери теплоты в конденсаторе паровой турбины и уменьшается расход топлива, сжигаемого в энергокотле.	Г	Раздел 6. Балансы пара и воды на ТЭС. Отпуск технологического пара и теплоты от ТЭЦ.	7
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите название воды, которой производится восполнение потерь пара и конденсата в цикле ТЭС. а) Умягченная деаэрированная вода б) Обессоленная вода в) Конденсат греющего пара сетевых подогревателей г) Конденсат греющего пара регенеративных подогревателей.	Б	Раздел 6. Балансы пара и воды на ТЭС. Отпуск технологического пара и теплоты от ТЭЦ.	7
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Определите содержание термического способа подготовки добавочной воды на ТЭС. а) Деаэрация питательной воды испарителей и паропреобразователей б) Установка испарителей и паропреобразователей в) Установка испарителей, питаемых паром из регенеративных отборов турбины, конденсация пара испарителей в регенеративных подогревателях г) Получение дистиллята для компенсации потерь сетевой воды.	В	Раздел 6. Балансы пара и воды на ТЭС. Отпуск технологического пара и теплоты от ТЭЦ.	7
9.	**Прочитайте текст и установите соответствие между оборудованием ТЭС и его функциями.**	А2, Б4, В1	Раздел 7. Режимы	7

	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. **Оборудование** / **Функция** А. Паровая турбина Б. Электрический генератор В. Энергетический котел 1. Выработка перегретого водяного пара 2. Работа, совершаемая рабочим телом в паровой турбине 3. Регенеративный подогрев конденсата и питательной 4. Выработка электрической энергии **Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами** **А** | **Б** | **В** | |		работы и энергетические характеристики оборудования тепловых электростанций.	
10.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Уравнение _____ на турбину КЭС $D_0 = N_э/(H_i \cdot \eta_{мг})$, где $N_э$ – электрическая мощность генератора, кВт; H_i – действительный теплоперепад пара, кДж/кг; $\eta_{мг}$ – электромеханический КПД турбоустановки.	расхода пара	Раздел 6. Балансы пара и воды на ТЭС. Отпуск технологического пара и теплоты от ТЭЦ.	7
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите положительные качества промежуточного перегрева водяного пара на ТЭС. а) Повышается мощность паровой турбины б) Снижается удельный расход топлива в) Уменьшается конечная влажность пара и повышается мощность паровой турбины г) Уменьшается конечная влажность пара.	В	Раздел 4. Параметры пара, промежуточный перегрев пара.	8
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Назовите название воды, которой производится восполнение потери сетевой воды в тепловой сети. а) Обессоленной водой б) Водопроводной водой в) Конденсатом греющего пара сетевых подогревателей г) Умягченной деаэрированной водой.	Г	Раздел 6. Балансы пара и воды на ТЭС. Отпуск технологического пара и теплоты от ТЭЦ.	8
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Назовите основные отличия башенных пленочных градирен ТЭС в отличие от брызгальных градирен. а) Меньшее аэродинамическое сопротивление вытяжной башни градирни б) Повышенный унос циркуляционной воды воздухом	В	Раздел 2. Техническое водоснабжение тепловой электростанции.	8

	из вытяжной башни градирни в) Лучшие технические и экономические показатели г) Меньшее загрязнение циркуляционной воды солями металлов и механическими примесями.			
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите положительные качества регенеративного подогрева питательной воды на ТЭС. а) Сокращается удельный расход органического топлива б) Уменьшаются потери теплоты в конденсаторе и снижается расход топлива в) Повышается температура питательной воды и температура уходящих газов котла г) Уменьшаются конечная влажность пара и удельный расход топлива.	Б	Раздел 5. Регенеративный подогрев питательной воды.	8
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Отметьте назначение паропреобразователей и их применение на ТЭЦ. а) Поверхностные испарители, вырабатывающие пар для промышленных потребителей б) Испарители поверхностного типа для выработки высокого качества водяного пара. Применяют при плохом качестве исходной воды в) Теплообменники, вырабатывающие пар для промышленных потребителей, применяют при большой стоимости химических реагентов г) Поверхностные испарители, вырабатывающие водяной пар для промышленных потребителей. Применяют при невозврате на ТЭЦ конденсата от потребителя.	Г	Раздел 6. Балансы пара и воды на ТЭС. Отпуск технологического пара и теплоты от ТЭЦ.	8
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Назовите способы выделения внутриядерной энергии. а) Деление тяжелых и **соединение лёгких ядер** б) Синтез (**соединение**) тяжелых ядер в) Синтез (**соединение**) легких ядер а) Деление легких ядер	А	Раздел 3. Парогазовые и атомные электростанции. Специальные главы.	8
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Отметьте АЭС, которые получили наибольшее распространение в энергетике РФ. а) АЭС с реакторами большой мощности канальными (типа РБМК) б) АЭС с водо-водяными энергетическими реакторами (типа ВВЭР) в) АЭС с реакторами на быстрых нейтронах (типа БН) с жидким теплоносителем (натрием) г) АЭС с реакторами на быстрых нейтронах (БРЕСТ-ОД-300) с жидким теплоносителем (свинцом).	Б	Раздел 3. Парогазовые и атомные электростанции. Специальные главы.	8
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Укажите основные параметры, которые связывает	В	Раздел 7. Режимы работы и	8

<table>
<tr><td></td><td>энергетическая характеристика турбоустановки с одним регулируемым теплофикационным отбором пара.
а) электрическую мощность и расход пара из верхнего (производственного) отбора
б) электрическую мощностью и расход пара из нижнего (теплофикационного) отбора
в) электрическую мощность, расход пара на турбину, расход пара из теплофикационного отбора
г) электрическую мощность, расход пара на турбину и в конденсатор.</td><td></td><td>энергетические характеристики оборудования тепловых электростанций.</td><td></td></tr>
<tr><td>19.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между оборудованием паротурбинной установки и его функциями.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

<table><tr><th>Оборудование</th><th>Функция</th></tr><tr><td>А. Паровая турбина
Б. Конденсатор
В. Регенеративный подогреватель</td><td>1. Выработка электрической энергии
2. Работа, совершаемая рабочим телом в паровой турбине
3. Регенеративный подогрев конденсата и питательной воды
4. Конденсация отработавшего в турбине пара</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>А2, Б4, В3</td><td>Раздел 9. Трубопроводы и тепловые схемы тепловых электростанций.
.</td><td>8</td></tr>
<tr><td>20.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Уравнение материального баланса _____ турбины
$D_0 = D_г + D_т + D_к$,
где $D_г$, $D_т$ – расход пара в регенеративные и теплофикационные отборы, кг/с; $D_к$ – пропуск пара в конденсатор теплофикационной турбины, кг/с.</td><td>теплофикационной</td><td>Раздел 9. Трубопроводы и тепловые схемы тепловых электростанций.</td><td>8</td></tr>
</table>

Дисциплина Б1.В.04.04 «Водоподготовка»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-3 Способность обеспечивать выполнение работ по химическому анализу теплоносителей на тепловой электростанции и воды в системах тепло- и водоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите название воды, которой осуществляют восполнение внутренних, внешних и технологических потерь теплоносителя на ТЭС: А) подпиточная вода Б) добавочная вода В) циркуляционная вода Г) питательная вода	Б	Раздел 1. Примеси природных и контурных вод. Показатели качества воды.	4
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, суммарная концентрация в воде каких ионов определяет общую жесткость воды? А) OH^-, K^+, Cl^- Б) Na^+, Ca^{2+}, Mg^{2+} В) Fe^{3+}, Ca^{2+}, Mg^{2+} Г) Ca^{2+}, Mg^{2+}	Г	Раздел 1. Примеси природных и контурных вод. Показатели качества воды.	4
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите типы деаэраторов в зависимости от способа создания поверхности контакта деаэрируемой воды с греющим паром: А) атмосферные и повышенного давления Б) деаэраторы-подогреватели и деаэраторы перегретой воды В) пленочные, капельные, струйные, струйно-барботажные Г) вакуумные деаэраторы горизонтального и вертикального типов	В	Раздел 5. Очистка воды от растворенных газов.	4
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите раствор, которым осуществляют регенерацию Na-катионитных фильтров: А) 1,0–1,5% H_2SO_4 Б) 2% NaOH В) 1,5% NH_4Cl Г) 6–10% NaCl	Г	Раздел 3. Умягчение воды методом ионного обмена.	4
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:**	А	Раздел 5. Очистка воды от	4

	Укажите нормированную концентрацию растворенного кислорода в деаэрированной подпиточной воде тепловой сети: А) не более 50 мкг/дм^3 Б) не более 50 мг/дм^3 В) не более 10 мг/дм^3 Г) не более 20 мкг/дм^3		растворенных газов.	
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, на какие периоды подразделяется работа осветлительного фильтра? А) взрыхление, пропуск регенерационного раствора и отмывка Б) полезная работа фильтра по осветлению воды, взрыхляющая промывка фильтрующего материала, спуск первого фильтрата В) полезная работа фильтра по ионированию воды, взрыхление, пропуск регенерационного раствора, отмывка Г) полезная работа фильтра по ионированию воды, взрыхление и пропуск регенерационного раствора	Б	Раздел 2. Предварительная очистка воды.	4
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите мембранные методы обработки воды: А) умягчение воды методом осаждения Б) электродиализ В) магнитная обработка воды Г) обратный осмос	БГ	Раздел 4. Обессоливание воды.	4
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Отметьте назначение хлорирования воды системы оборотного циркуляционного водоснабжения ТЭС: А) для предотвращения образования минеральных отложений Б) для предотвращения развития биологических образований В) для предотвращения протекания кислородной коррозии Г) для предотвращения протекания углекислотной коррозии	Б	Раздел 6. Обработка циркуляционной воды.	4
9.	**Прочитайте текст и установите соответствие между названием ионообменного фильтра и раствором для его регенерации.**	А2, Б1, В4	Раздел 3. Умягчение воды методом ионного обмена.	4

<table>
<tr>
<td></td>
<td>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th>Ионообменный фильтр</th><th>Раствор для регенерации</th></tr>
<tr><td>А) Н-катионитный
Б) ОН-анионитный
В) Cl-анионитный</td><td>1) NaOH
2) H_2SO_4
3) $CaSO_4$
4) NaCl</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></td>
<td>Раздел 4. Обессоливание воды.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Прочитайте текст и дополните фразу:

При сочетании Н-катионирования с ОН-анионированием воды осуществляется химическое (ионообменное) _____ воды.</td>
<td>обессоливание</td>
<td>Раздел 4. Обессоливание воды.</td>
<td>4</td>
</tr>
</table>

Дисциплина Б1.В.04.05 «Турбины тепловых и атомных электростанций»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, в какую энергию преобразуется кинетическая энергия движущегося потока в турбине: **а)** электрическую; **б)** механическую; **в)** тепловую; **г)** потенциальную.	Б	Раздел 2. Преобразование энергии в турбинной ступени.	6
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберете изменение энтальпии и скорости рабочего тела при конфузорном течении: **а)** увеличивается и не изменяется; **б)** уменьшается и увеличивается; **в)** увеличивается и уменьшается; **г)** уменьшается и не изменяется.	Б	Раздел 2. Преобразование энергии в турбинной ступени.	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберете изменение энтальпии и скорости рабочего тела при диффузорном течении: **а)** увеличивается и не изменяется; **б)** уменьшается и увеличивается; **в)** увеличивается и уменьшается; **г)** уменьшается и не изменяется.	В	Раздел 2. Преобразование энергии в турбинной ступени.	6
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** От первых ступеней к последним удельный объем пара: **а)** значительно уменьшается; **б)** значительно увеличивается; **в)** не меняется; г) вначале увеличивается, затем уменьшается.	Б	Раздел 2. Преобразование энергии в турбинной ступени.	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите применение в настоящее время регенеративного подогрева питательной воды на всех паротурбинных установках: **а)** подогрев существенно понижает тепловую и общую экономичность установок; **б)** повышение КПД и понижение тепловой экономичности установки; **в)** подогрев существенно повышает тепловую и общую экономичность установок; **г)** повышается количество теплоты, отдаваемой потребителю.	В	Раздел 1. Тепловые циклы паротурбинных установок.	6
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите**	Б	Раздел 1. Тепловые	6

	правильный ответ: Укажите пар, который применяется на паротурбинных установках электростанций, работающих на органическом топливе: **а)** сухой пар; **б)** перегретый пар; **в)** влажный пар; **г)** насыщенный пар.		циклы паротурбинных установок.	
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** H_0 обозначает: **а)** располагаемый теплоперепад; **б)** энтальпия пара; **в)** использованный теплоперепад; **г)** количество теплоты, отдаваемое потребителю.	А	Раздел 1. Тепловые циклы паротурбинных установок.	6
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите влияние уменьшения давления отработавшего пара $p_к$ при неизменных начальных параметрах p_0 и T_0 на термический КПД турбины: **а)** термический КПД уменьшается; **б)** термический КПД увеличивается; **в)** термический КПД остается неизменным; **г)** давление отработавшего пара $p_к$ не влияет на КПД.	Б	Раздел 1. Тепловые циклы паротурбинных установок.	6
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Буква П в типе турбины характеризует: **а)** теплофикационная с отопительным отбором пара; **б)** теплофикационная с производственным отбором пара для промышленного потребителя; **в)** теплофикационная с производственным и отопи- тельным регулируемыми отборами пара; **г)** теплофикационная с производственным отбором и противодавлением.	Б	Раздел 1. Тепловые циклы паротурбинных установок.	6
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Число Маха это: **а)** скорость звука в данном сечении; **б)** отношению скорости звука к скорости потока в данном сечении; **в)** отношению скорости потока к скорости звука в данном сечении; **г)** скорость потока в данном сечении.	В	Раздел 2. Преобразование энергии в турбинной ступени.	6
ПК-8 Способен выполнять работы по эксплуатации тепломеханического оборудования турбинного отделения атомной электростанции				
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Частота электрического тока в энергосистеме в соответствии с Правилами технической	Б	Раздел 5. Системы защиты и регулирования паровых турбин.	7

	эксплуатации должна непрерывно поддерживаться на уровне: **а)** (40±0,2)Гц; **б)** (50±0,2)Гц; **в)** (50±1,2)Гц; **г)** (50±0,1)Гц.			
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При работе в энергосистеме, когда частота вращения турбины определяется частотой сети, поддерживаемой всеми параллельно работающими турбоагрегатами это устройство, получившее название механизм управления турбиной, дает возможность: **а)** повышать КПД; **б)** уменьшать механические потери в турбине; **в)** изменять частоту вращения ротора; **г)** изменять мощность турбины.	Г	Раздел 5. Системы защиты и регулирования паровых турбин.	7
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Статические характеристики некоторых элементов и системы в целом, полученные при нагружении и разгружении турбины, не совпадают, что свидетельствует о нечувствительности регулирования. С ростом нечувствительности: **а)** процесс регулирования улучшается; **б)** процесс регулирования ухудшается, повышается его точность, возможно возникновение автоколебаний; **в)** точность регулирования повышается, возможно возникновение автоколебаний; **г)** процесс регулирования ухудшается, снижается его точность, возможно возникновение автоколебаний.	Г	Раздел 5. Системы защиты и регулирования паровых турбин.	7
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для защиты рабочих лопаток от эрозионного разрушения применяют следующие мероприятия: **а)** снижение влажности пара на входе в турбину; **б)** повышение начальных параметров пара перед турбиной; **в)** снижение влажности пара на выходе из турбины; **г)** применение различных влагоулавливающих устройств перед турбиной.	В	Раздел 3. Многоступенчатые паровые турбины.	7
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Защита от разгона - это защита от: **а)** недопустимого повышения частоты вращения;	А	Раздел 5. Системы защиты и регулирования паровых турбин.	7

	б) недопустимого повышения усилия до уровня, превышающего несущую способность упорного подшипника; **в)** недопустимого падения давления в системе смазки до первого предела; **г)** недопустимого падения вакуума в конденсаторе.			
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Крупные паровые турбины для энергетики и других отраслей народного хозяйства выполняют многоступенчатыми для: **а)** понижения располагаемой энергии последующей ступени; **б)** понижения высоты сопловых и рабочих лопаток; **в)** обеспечения прочности лопаток; **г)** увеличения давления пара по мере его расширения от ступени к ступени.	В	Раздел 3. Многоступенчатые паровые турбины.	7
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Из статической характеристики регулирования следует, что: **а)** при изменении мощности частота вращения остается постоянной; **б)** при изменении мощности частота вращения не остается постоянной, она несколько повышается с ростом мощности; **в)** при изменении мощности частота вращения не остается постоянной, она несколько снижается с ростом мощности; **г)** при изменении мощности частота вращения не остается постоянной, она несколько снижается с понижением мощности.	В	Раздел 5. Системы защиты и регулирования паровых турбин.	7
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Укажите профильные потери: **а)** трения; **б)** кромочные; **в)** волновые; **г)** концевые.	А, Б, В	Раздел 3. Многоступенчатые паровые турбины.	7
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При параллельной работе турбогенераторов в общей электрической сети: **а)** нагрузка всех турбин одинакова; **б)** мощность всех агрегатов одинакова; **в)** нагрузка одной турбины численно отличается от нагрузки другой турбин; **г)** частота вращения всех агрегатов одинакова.	Г	Раздел 5. Системы защиты и регулирования паровых турбин.	7
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К чему приводит применение двухвенечной	А	Раздел 3. Многоступенчатые паровые турбины.	7

	регулирующей ступени? **а)** к сокращению числа нерегулируемых ступеней и снижению стоимости изготовления турбины; **б)** к увеличению числа нерегулируемых ступеней и повышению стоимости изготовления турбины; **в)** к увеличению числа нерегулируемых ступеней и снижению стоимости изготовления турбин; **г)** к сокращению числа нерегулируемых ступеней и повышению стоимости изготовления турбины.			

Дисциплина Б1.В.04.06 «Режимы работы и эксплуатация тепловых электростанций»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К Что такое графики электрической энергии? Какими они бывают? а) График электрической нагрузки – вырабатываемое электростанцией в заданный момент времени количество энергии. Графики нагрузки бывают суточные, годовые б) График электрической нагрузки – графическое изменение нагрузки во времени. Графики нагрузки бывают суточные, недельные, сезонные, годовые в) График электрической нагрузки – графическое изменение нагрузки во времени. Графики нагрузки бывают утренние, дневные, вечерние, ночные г) График электрической нагрузки – графическое изменение нагрузки во времени. Графики нагрузки бывают суточные, недельные, сезонные	Б	Раздел 1. Особенности работы тепловых электростанций в современных энергосистемах	8
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Перечислите известные вам способы получения дополнительной пиковой мощности на паротурбинных ТЭС а) Отключение регенеративных подогревателей низкого и высокого давления, включение в работу пикового водогрейного котла б) Отключение регенеративных подогревателей низкого давления, отключение сетевых подогревателей в) Отключение части регенеративных подогревателей, временное ограничение тепловой	В	Раздел 1. Особенности работы тепловых электростанций в современных энергосистемах	8

	нагрузки для ТЭЦ г) Отключение части регенеративных подогревателей, увеличение расхода топлива в топочную камеру парового котла, увеличение температуры горячего дутьевого воздуха			
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Каково основное назначение ограничения тепловой нагрузки ТЭЦ? а) Для получения максимальной электрической мощности ТЭЦ в летний период времени или в периоды снижения тепловой нагрузки у потребителей б) Для получения дополнительной мощности сверх номинальной за счет увеличения пропуска пара в часть низкого давления турбины при ограничении величины регулируемого отбора пара в) Для получения дополнительной мощности сверх номинальной за счет достижения максимальной нагрузки паровой турбины вследствие отключения регулируемого отбора пара г) Для получения дополнительной мощности сверх номинальной за счет увеличения пропуска пара в часть низкого давления турбины при постоянной величине регулируемого отбора пара	Б	Раздел 1. Особенности работы тепловых электростанций в современных энергосистемах	8
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что является ограничивающим фактором повышения начальной температуры свежего пара? а) Длительная прочность металла, из которого изготовлена турбина б) Давление перегретого пара на выходе из котла в) Температура питательной воды перед котлом г) Сопряжение начальных параметров пара	а	Раздел 1. Особенности работы тепловых электростанций в современных энергосистемах	8
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** На чем основан метод скользящего начального давления пара?	а	Раздел 2. Характеристики основного оборудования тепловых	8

	а) На пропорциональной зависимости расхода пара через турбину с открытыми клапанами от начального давления свежего пара б) На пропорциональной зависимости расхода пара через турбину с открытыми клапанами от начальной температуры свежего пара в) На пропорциональной зависимости давления пара через турбину с открытыми клапанами от начальной температуры свежего пара г) На пропорциональной зависимости давления свежего пара от температуры t_0		электростанций при переменных режимах	
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Чем определяется расход топлива на пуск энергоблока? а) Продолжительностью пуска энергоблока и определяется в виде разности между полным расходом топлива на пуск и расходом топлива на выработку электроэнергии за время пуска б) Продолжительностью запуска энергоблока и определяется в виде полного расхода топлива на пуск в) Продолжительностью набора электрической нагрузки после подключения генератора и определяется в виде разности между полным расходом топлива на запуск и расходом топлива на выработку электроэнергии за время пуска г) Продолжительностью набора электрической нагрузки после подключения генератора и определяется в виде суммы полного расхода топлива на пуск и расходом топлива на выработку электроэнергии за время пуска	а	Раздел 3. Основы эксплуатации основного оборудования тепловых электростанций	8
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Перечислите режимные показатели отпуска теплоты от ТЭЦ а) Коэффициент теплофикации, КПД по отпуску тепловой энергии, коэффициент использования теплоты топлива	б	Раздел 2. Характеристики основного оборудования тепловых электростанций при переменных режимах	8

	б) Расчетный часовой коэффициент теплофикации, число часов использования расчетного отпуска теплоты от турбоагрегатов и максимума тепловой нагрузки ТЭЦ в) Число часов использования расчетного отпуска теплоты от турбоагрегатов и максимума тепловой нагрузки ТЭЦ, коэффициент использования теплоты топлива, величина тепловой нагрузки ТЭЦ г) Тепловая нагрузка турбины, КПД по отпуску тепловой энергии, коэффициент теплофикации			
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В чем причина относительного быстрого пуска прямоточных котлов в сравнении с барабанными котлами? а) Отсутствие барабана обусловливает быстрый прогрев труб поверхностей нагрева и получение насыщенного пара б) В меньшем количестве поверхностей нагрева, в частности отсутствует контур естественной циркуляции котловой воды, в сравнении с барабанными котлами в) Заполнение водой прямоточных котлоагрегатов производится достаточно быстро, так трубы поверхностей нагрева, имеющие малые диаметры и толщину стенок, прогреваются достаточно равномерно, и значительные термические напряжения возникнуть в них не могут г) В отсутствии барабана и пароперегревателя	в	Раздел 4. Режимы пуска и останова оборудования тепловых электростанций	8
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В чем заключается преимущество двухбайпасной пусковой схемы энергоблока в сравнении с однобайпасной схемой? а) Двухбайпасные схемы более надежны в плане эксплуатации б) Двухбайпасные схемы обеспечивают быстрый пуск энергоблока	в	Раздел 4. Режимы пуска и останова оборудования тепловых электростанций	8

	в) Двухбайпасные схемы обеспечивают надежное охлаждение промежуточного пароперегревателя при сбросах нагрузки г) Двухбайпасные схемы обеспечивают более плавный запуск энергоблока			
10.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** В чем различие между переходными и стационарными режимами работы котлоагрегата?	Если значения параметров перегретого пара в процессе работы котла не меняются, режим работы называется стационарным, если в зависимости от времени параметры перегретого пара изменяются, то такой режим работы является переходным	Раздел 2. Характеристики основного оборудования тепловых электростанций при переменных режимах	8
ПК-10 Способен обеспечивать выполнение работ по метрологическому обеспечению технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы теплоэнергетического оборудования				
11.	Дайте определение коэффициенту неравномерности графика нагрузки а) Это отношение величины минимальной нагрузки к максимальной б) Это отношение величины средней нагрузки к максимальной в) Это разность между максимальной и минимальной нагрузкой г) Это отношение минимальной нагрузки к средней	а	Раздел 1. Особенности работы тепловых электростанций в современных энергосистемах	8
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** С какой целью производят отключение подогревателей высокого давления при сохранении неизменной паровой нагрузки энергоблока? а) Для регулирования параметров свежего пара перед турбиной б) Для увеличения тепловой экономичности парового котла в) Для увеличения расхода пара в регулируемые отборы г) Для получения дополнительной выработки электроэнергии в турбине	г	Раздел 1. Особенности работы тепловых электростанций в современных энергосистемах	8

13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К каким последствиям приводит снижение начальной температуры свежего пара? а) Увеличивается надежность и срок службы турбины за счет снижения температурных напряжения в части высокого давления без изменения КПД, уменьшаются отношения скоростей $u/c_ф$ и осевые усилия в турбине б) Снижается КПД турбины вследствие уменьшения общего теплоперепада пара, увеличивается конечная степень сухости отработавшего пара в) Уменьшаются располагаемые теплоперепады пара по ступеням турбины с соответствующим снижением экономичности, увеличиваются отношения скоростей $u/c_ф$ и осевые усилия в турбине г) Уменьшаются располагаемые теплоперепады пара по ступеням турбины с соответствующим снижением экономичности	в	Раздел 2. Характеристики основного оборудования тепловых электростанций при переменных режимах	8
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К чему приводит ухудшение вакуума в конденсаторе паровой турбины? а) К снижению экономичности паротурбинной установки вследствие уменьшения располагаемого теплоперепада пара, к увеличению температуры отработавшего пара и выхлопного патрубка б) К снижению экономичности паротурбинной установки вследствие снижения внутреннего относительного КПД ее проточной части, к увеличению температуры отработавшего пара и выхлопного патрубка в) К снижению экономичности паротурбинной установки вследствие уменьшения располагаемого теплоперепада пара, к увеличению степени сухости пара г) К снижению экономичности	а	Раздел 2. Характеристики основного оборудования тепловых электростанций при переменных режимах	8

	паротурбинной установки вследствие уменьшения располагаемого теплоперепада пара			
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Перечислите основные характеристики качества твердого топлива а) Низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу, содержание углерода, зольность б) Низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу, содержание углерода, водорода и серы, влажность в) Зольность, влажность, содержание горючих элементов, температурные характеристики золы г) Зольность, влажность, содержание углерода и водорода	в	Раздел 3. Основы эксплуатации основного оборудования тепловых электростанций	8
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что такое регулировочный диапазон энергоблоков? а) Диапазон нагрузок, в пределах которого энергоблоки работают вполне надежно б) Диапазон нагрузок, в пределах которого энергоблоки работают с наибольшим КПД в) Диапазон нагрузок, в пределах которого энергоблоки могут быстро изменять свою нагрузку г) Диапазон нагрузок, в пределах которого обеспечиваются оптимальные параметры перегретого пара	а	Раздел 2. Характеристики основного оборудования тепловых электростанций при переменных режимах	8
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие основные способы работы энергоблоков в период провала нагрузки вы знаете? а) Глубокая разгрузка энергоблоков или их останов б) Глубокая разгрузка энергоблоков или их останов, а также перевод части энергоблоков в моторный режим в) Глубокая разгрузка энергоблоков или их останов, снижение параметров пара перед турбиной г) Снижение параметров пара	б	Раздел 3. Основы эксплуатации основного оборудования тепловых электростанций	8

	перед турбиной			
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В чем опасность неудовлетворительного охлаждения водяного экономайзера в период растопки барабанного котла? а) Возможна пульсация температур в водяном экономайзере, что вызывает колебания давления питательной воды перед барабаном парового котла б) Возможно получение перегретого пара в трубах водяного экономайзера, что может стать причиной пережога труб в) Возможность частичного вскипания воды в трубках водяного экономайзера г) Возможна пульсация температур в водяном экономайзере, что вызывает переменные напряжения в стенках и может привести к повреждению сварных соединений экономайзерных труб	Г	Раздел 4. Режимы пуска и останова оборудования тепловых электростанций	8
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какой элемент быстрее остывает при останове энергоблока? а) Паропровод, соединяющий котел с турбиной б) Прямоточный котел в) Барабанный котел г) Паровая турбина	б	Раздел 4. Режимы пуска и останова оборудования тепловых электростанций	8
20.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Что происходит в начальный период прогрева турбины при ее пуске?	Происходит обильная конденсация пара в турбине	Раздел 4. Режимы пуска и останова оборудования тепловых электростанций	8

Дисциплина Б1.В.04.07 «Топливо и теория горения»
(шифр и наименование дисциплины)

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы в РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td colspan="5">ПК-10 Способен обеспечивать выполнение работ по метрологическому обеспечению технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы теплоэнергетического оборудования</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите показатель, характеризующий количество теплоты, выделившееся при полном сгорании 1 кг твердого топлива без учета теплоты конденсации водяных паров:
а) Высшая теплота сгорания
б) Низшая теплота сгорания
в) Теплота парообразования
г) Теплоемкость топлива</td><td>Б</td><td>Тема 1. Характеристика органических топлив</td><td>5</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:
Определите, какие из перечисленных характеристик относятся к приведенным характеристикам топлива:
а) Приведенная влажность
б) Приведенная зольность
в) Приведенная сернистость
г) Приведенная температура воспламенения</td><td>А, Б, В</td><td>Тема 1. Характеристика органических топлив</td><td>5</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность процессов при воспламенении и горении газовоздушной смеси:
А. Распространение пламени по объему смеси
Б. Образование активных центров и развитие цепной реакции
В. Нагрев смеси до температуры самовоспламенения или поджигание от внешнего источника
Г. Протекание химических реакций окисления с выделением тепла и света</td><td>В, Б, Г, А</td><td>Тема 4. Горение газообразного топлива (газа)</td><td>5</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между видом топочного устройства и способом сжигания топлива:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th>Топочное устройство</th><th>Способ сжигания</th></tr>
<tr><td>А. Слоевая топка
Б. Камерная топка (факельная)
В. Циклонная топка</td><td>1. Сжигание предварительно подготовленной угольной пыли в факеле
2. Сжигание на колосниковой решетке в плотном</td></tr>
</table></td><td>А2, Б1, В3</td><td>Тема 2. Топочные устройства котлоагрегатов</td><td>5</td></tr>
</table>

	<table><tr><td></td><td>или кипящем слое 3. Сжигание в вихревом потоке с улавливанием расплава шлака 4. Сжигание в распыленном состоянии в камере сгорания ГТУ</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>			
5.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Единица учета органического топлива, применяемая для сопоставления тепловой ценности различных видов топлива, теплота сгорания которого принимается равной 29,3 МДж/кг (7000 ккал/кг), называется _____ топливом.	условным	Тема 1. Характеристика органических топлив	5
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите тип горелки, в которой процесс смешения газа с воздухом происходит полностью до выхода в топку: а) Диффузионная горелка б) Горелка полного предварительного смешения (кинетическая) в) Горелка частичного смешения г) Подовая горелка	Б	Тема 5. Горелочные устройства	5
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Число, показывающее, во сколько раз действительное количество воздуха, поступившего в топку, больше теоретически необходимого для полного сгорания топлива, называется коэффициентом _____ воздуха.	Избытка	Тема 3. Сжигание твердых и жидких топлив	5
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие факторы влияют на величину нормальной скорости распространения пламени при горении газовоздушной смеси: а) Состав газовой смеси б) Начальная температура смеси в) Цвет пламени г) Коэффициент избытка воздуха	А, Б, Г	Тема 4. Горение газообразного топлива (газа)	5
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите закон, описывающий зависимость скорости химической реакции от температуры: а) Закон действующих масс б) Закон Фика в) Закон Аррениуса г) Закон Бойля-Мариотта	В	Тема 4. Горение газообразного топлива (газа)	5
10.	**Прочитайте текст и установите**	Б, В, А, Г	Тема 6. Расчет	5

	последовательность расчета газовой горелки: А. Определение размеров сопел и газовыпускных отверстий Б. Выбор типа горелки и схемы смешения В. Расчет расхода газа и воздуха, определение скорости истечения Г. Проверка устойчивости пламени (отрыв, проскок) **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**		газовых горелок	

Дисциплина Б1.В.04.08 «Энергоэффективность комбинированных энергетических установок»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-2 Способен обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины ПК-10 Способен обеспечивать выполнение работ по метрологическому обеспечению технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы теплоэнергетического оборудования				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Назовите основные проблемы использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ) в энергетике РФ: А) зависимость выработки электрической энергии на базе НВИЭ от природных факторов Б) низкий КПД солнечных преобразователей энергии и ветроустановок В) отсутствие эффективной утилизации лопастей ветроустановок Г) отсутствие территорий в РФ для установки оборудования НВИЭ большой мощности	АВ	Раздел 1. Государственная политика в области энергосбережения.	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите тепловые вторичные энергетические ресурсы: А) теплота продуктов сгорания, отводимых из котельной установки в дымовую трубу Б) теплота подогретого в воздухоподогревателе дутьевого воздуха В) теплота подогретой в регенеративных подогревателях высокого давления питательной воды Г) теплота циркуляционной воды, отводимой из конденсатора паровой турбины	АГ	Раздел 1. Государственная политика в области энергосбережения.	7
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, в каком элементе тепловой электростанции имеются наибольшие потери теплоты? А) в топке парового котла Б) в конденсаторе паровой турбины В) в регенеративных подогревателях	Б	Раздел 2. Использование вторичных энергоресурсов в котельных установках.	7

	паротурбинной установки Г) в паропроводах и водопроводах, соединяющих котельную и турбинную установки			
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, каким образом можно снизить потери теплоты q_5 от наружного охлаждения через внешние поверхности котла? А) снизить паропроизводительность котла Б) снизить качество тепловой изоляции обмуровки и оборудования котла В) уменьшить температуру уходящих газов Г) повысить качество тепловой изоляции обмуровки и оборудования котла	Г	Раздел 3. Повышение эффективности использования топлива в котельных установках.	7
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите влияние изменения коэффициента избытка воздуха в уходящих газах ($\alpha_{ух}$) на КПД котла: А) с повышением $\alpha_{ух}$ КПД котла понижается, т.к. возрастают потери теплоты с уходящими газами Б) с повышением $\alpha_{ух}$ КПД котла понижается, т.к. возрастают потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива В) изменение $\alpha_{ух}$ не оказывает влияния на КПД котла Г) с повышением $\alpha_{ух}$ КПД котла возрастает, т.к. снижаются потери теплоты с уходящими газами	А	Раздел 3. Повышение эффективности использования топлива в котельных установках.	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Выберите пути экономии топлива в газифицированных котельных установках: А) обеспечение отсутствия потерь теплоты от химического недожога топлива Б) повышение температуры уходящих газов В) поддержание оптимального значения коэффициента избытка воздуха в уходящих газах Г) снижение потерь теплоты с физической теплотой шлаков	АВ	Раздел 3. Повышение эффективности использования топлива в котельных установках.	7
7.	**Прочитайте текст вопроса и**	БВ	Раздел 2.	7

<table>
<tr><td></td><td>выберите два правильных ответа:

Укажите, изменение каких параметров влияет на количество образующегося в конденсационном теплоутилизаторе конденсата водяных паров из продуктов сгорания природного газа?
А) температура газов на входе в конденсационный теплоутилизатор
Б) влагосодержание дутьевого воздуха
В) температура продуктов сгорания на выходе из конденсационного теплоутилизатора
Г) температура предварительно подогретого дутьевого воздуха</td><td></td><td>Использование вторичных энергоресурсов в котельных установках.</td><td></td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:

Укажите, как влияет работа конденсационного теплоутилизатора (КТ) поверхностного типа на содержание оксидов азота в продуктах сгорания природного газа?
А) содержание NO_x в уходящих газах после КТ уменьшается
Б) содержание NO_x в уходящих газах после КТ увеличивается
В) содержание NO_x в уходящих газах после КТ не изменяется
Г) в продуктах сгорания природного газа оксиды азота отсутствуют</td><td>А</td><td>Раздел 2. Использование вторичных энергоресурсов в котельных установках.</td><td>7</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между маркировкой теплоутилизатора и его названием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th>Маркировка теплоутилизатора</th><th>Название теплоутилизатора</th></tr><tr><td>А) ЭК-БМ1
Б) КТАН-12 УГ
В) АЭМ-0,6</td><td>1) Блочный контактный экономайзер с пассивной насадкой
2) Теплоутилизатор поверхностного типа
3) Контактно-поверхностный теплоутилизатор с промежуточным</td></tr></table></td><td>А1, Б4, В3</td><td>Раздел 2. Использование вторичных энергоресурсов в котельных установках.</td><td>7</td></tr>
</table>

	<table><tr><td></td><td>теплообменником 4) Контактный теплообменник с активной насадкой</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>			
10.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Материалы, имеющие низкий коэффициент _____ λ, Вт/(м·К), называют теплоизоляционными.	теплопроводности	Раздел 5. Энергосбережение в системах транспортировки и распределения тепловой энергии.	7
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите основные отраслевые задачи на период до 2035 г. в области энергетики РФ: А) приоритет децентрализованной выработки электрической и тепловой энергии Б) приоритет выработки электрической энергии на КЭС, работающих на твердом топливе В) введение необходимого объема новых мощностей на базе отечественных технологий и оборудования Г) вывод из эксплуатации неэффективного физически и морально устаревшего энергетического оборудования	ВГ	Раздел 1. Государственная политика в области энергосбережения.	7
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, как изменяются давление и температура природного газа при его расширении в турбодетандере? А) давление уменьшается, а температура повышается Б) давление и температура уменьшаются В) не изменяются Г) давление уменьшается, а температура не изменяется	Б	Раздел 2. Использование вторичных энергоресурсов в котельных установках.	7
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, что понимается под глубоким охлаждением уходящих продуктов	В	Раздел 2. Использование вторичных энергоресурсов в котельных	7

	сгорания природного газа? А) охлаждение уходящих газов до 100 °С Б) охлаждение уходящих газов до температуры мокрого термометра В) охлаждение уходящих газов до температуры ниже точки росы водяных паров Г) охлаждение уходящих газов в регенеративном воздухоподогревателе		установках.	
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите наиболее простой способ защиты дымовой трубы от гидратной коррозии при использовании в котельной установке конденсационного теплоутилизатора: А) установка в газоходе перед дымовой трубой калорифера для подогрева газов Б) повышение теплозащитных свойств газоходов от теплоутилизатора до дымовой трубы В) повышение теплозащитных свойств дымовой трубы Г) байпасирование части неохлажденных продуктов сгорания в газоход после теплоутилизатора	Г	Раздел 2. Использование вторичных энергоресурсов в котельных установках.	7
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите основные элементы теплового насоса компрессионного типа: А) два теплообменника и регулирующий вентиль Б) два теплообменника и компрессор В) два теплообменника, компрессор и регулирующий вентиль Г) три теплообменника и компрессор	В	Раздел 4. Теплонасосные установки в системах отопления и горячего водоснабжения.	7
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Отметьте, в зависимости от чего устанавливают температуру воздуха, подаваемого в воздушный канал дымовой трубы ТЭС? А) от температуры уходящих газов Б) от температуры наружного воздуха и температуры уходящих продуктов сгорания В) от температуры питательной воды, подаваемой в энергокотлы ТЭС Г) от давления в газоотводящем канале дымовой трубы ТЭС	Б	Раздел 2. Использование вторичных энергоресурсов в котельных установках.	7
17.	**Прочитайте текст вопроса и**	А	Раздел 2.	7

<table>
<tr><td></td><td>выберите правильный ответ:

Укажите назначение расширителя непрерывной продувки:
А) для снижения потерь с непрерывной продувкой барабанных котлов
Б) для поддержания требуемого качества испаряемой котловой воды
В) для увеличения паропроизводительности барабанного котла
Г) для повышения КПД котельного агрегата</td><td></td><td>Использование вторичных энергоресурсов в котельных установках.</td><td></td></tr>
<tr><td>18.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:

Отметьте основные недостатки вращающихся регенеративных воздухоподогревателей (РВП):
А) низкая частота вращения ротора
Б) низкая интенсивность теплопередачи особенно в холодной части набивки РВП
В) повышенные перетоки продуктов сгорания в воздух
Г) повышенные перетоки воздуха в газы</td><td>БГ</td><td>Раздел 6. Совершенствование вращающихся регенеративных воздухоподогревателей котельных установок ТЭС.</td><td>7</td></tr>
<tr><td>19.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между получаемой единицей измерения и соответствующим действием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th>Перевод одной единицы измерения в другую</th><th>Необходимое действие</th></tr><tr><td>А) т/ч перевести в кг/с
Б) кДж перевести в ккал
В) МВт перевести в Гкал/ч</td><td>1) Разделить на 1,163
2) Разделить на 4,1868
3) Разделить на 3,6
4) Умножить на 4,1868</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>А3, Б2, В1</td><td>Раздел 3. Повышение эффективности использования топлива в котельных установках.</td><td>7</td></tr>
<tr><td>20.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:

Уравнение _____ баланса</td><td>материального</td><td>Раздел 3. Повышение эффективности использования топлива в котельных</td><td>7</td></tr>
</table>

	парового котла $G_{пв}=D_{пе}+G_{пр.}$ Здесь $G_{пв}$ – расход питательной воды; $D_{пе}$ – паропроизводительность котла; $G_{пр}$ – расход продувочной воды.		установках.	

Дисциплина Б1.В.04.09 «Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Теплообменником называется: **а)** теплогенератор, использующий в качестве топлива бурый или черный уголь; **б)** устройство (гидравлическая машина, аппарат или прибор) для напорного перемещения (всасывания и нагнетания) главным образом капельной жидкости в результате сообщения ей внешней энергии (потенциальной и кинетической); **в)** устройство, предназначенное для передачи тепла от одного теплоносителя другому; **г)** первичный двигатель с чисто вращательным движением рабочего органа — ротора и непрерывным рабочим процессом, преобразующий в механическую работу кинетическую энергию подводимого рабочего тела — пара, газа или воды.	В	Раздел 1. Общая теория теплообменников.	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К рекуперативным теплообменным аппаратам относятся: **а)** теплообменные аппараты, представляющие собой устройства, в которых две жидкости с различными температурами движутся в пространстве, разделённом твёрдой стенкой; **б)** теплообменные аппараты, в которых одна и та же поверхность нагрева через определённые промежутки времени омывается то горячей, то холодной жидкостью; **в)** аппараты, в которых теплопередача осуществляется при непосредственном контакте и смешении горячей и холодной жидкостей; **г)** теплообменные аппараты с внутренним источником теплоты.	А	Раздел 1. Общая теория теплообменников.	7
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К смесительным теплообменным аппаратам относятся: **а)** теплообменные аппараты, представляющие собой устройства, в	В	Раздел 1. Общая теория теплообменников.	7

	которых две жидкости с различными температурами движутся в пространстве, разделённом твёрдой стенкой; **б)** теплообменные аппараты, в которых одна и та же поверхность нагрева через определённые промежутки времени омывается то горячей, то холодной жидкостью; **в)** аппараты, в которых теплопередача осуществляется при непосредственном контакте и смешении горячей и холодной жидкостей; **г)** теплообменные аппараты с внутренним источником теплоты.			
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите виды тепловых расчетов теплообменных аппаратов при их проектировании: **а)** проверочный; **б)** конструкторский; **в)** инженерный; **г**) поверочный.	Б, Г	Раздел 2. Однофазные теплообменники.	7
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите назначение РОУ: **а)** теплогенератор, использующий в качестве топлива бурый или черный уголь; **б)** устройство (гидравлическая машина, аппарат или прибор) для напорного перемещения (всасывания и нагнетания) главным образом капельной жидкости в результате сообщения ей внешней энергии (потенциальной и кинетической); **в)** устройство, предназначенное для передачи тепла от одного теплоносителя другому; **г)** устройство, предназначенное для снижения давления и температуры пара.	Г	Раздел 3. Двухфазные теплообменники.	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите назначение подогревателя ПСВ-500-14-23: **а)** подогреватель сырой воды; **б)** подогреватель сетевой воды; **в)** подогреватель сетевой вертикального типа; **г)** подогреватель сетевой воздушный.	В	Раздел 2. Однофазные теплообменники.	7
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите тип подогревателя, которого не существует: **а)** подогреватель высокого давления; **б)** подогреватель высокого давления смешивающего типа;	Б	Раздел 2. Однофазные теплообменники.	7

	в) подогреватель низкого давления; **г)** подогреватель низкого давления смешивающего типа.			
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите функции, которые выполняют на ТЭС термические деаэраторы воды: **а)** удаление из воды растворенных агрессивных газов (кислорода и углекислоты); **б)** для регенеративного подогрева основного конденсата; **в)** являются местом сбора и хранения запаса питательной воды; **г)** все перечисленные.	Г	Раздел 3. Двухфазные теплообменники.	7
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите четыре конструктивных типа опор трубопроводов: **а)** неподвижные, направляющие, жесткие подвески и пружинные подвески и опоры; **б)** неподвижные, подвижные, жесткие подвески и пружинные подвески; **в)** неподвижные, плавающие, жесткие подвески и опоры и пружинные подвески и опоры; **г)** мертвые, направляющие, пружинные подвески и пружинные опоры.	А	Раздел 4. Регенеративные воздухоподогреватели.	7
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите давление в конденсаторе, с которым работает большинство современных паровых турбин: **а)** 100-120 кПа; **б)** 3-6 кПа; **в)** 20-25 кПа; **г)** 300-600 кПа.	Б	Раздел 3. Двухфазные теплообменники.	7

Дисциплина Б1.В.04.10 «Парогазовые установки тепловых электростанций»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-5 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации газопроводов и газотранспортного оборудования				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие установки являются ГТУ? а) Установки реализующие цикл Ренкина б) Установки реализующие цикл Брайтона в) Установки реализующие цикл Карно г) Установки реализующие цикл Тринклера	Б	Раздел 1. Газотурбинные установки. Принципиальные тепловые схемы ГТУ	6
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие компрессоры входят в состав ГТУ? а) Одноступенчатые поршневые компрессоры б) Многоступенчатые поршневые компрессоры в) Многоступенчатые лопаточные осевые компрессоры г) Одноступенчатые лопаточные центробежные компрессоры	В	Раздел 3. Конструкции газотурбинных установок	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие виды топлива используются в работе ГТУ? а) Только газообразное топливо б) Газообразное и жидкое топливо в) Газообразное, жидкое и твёрдое топливо г) Жидкое и твердое топливо	б	Раздел 6. Камеры сгорания газотурбинных установок	6
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для чего в составе ГТУ необходима газовая турбина? а) Для ускорения газового потока б) Для привода турбокомпрессора в) Для привода турбокомпрессора, камеры сгорания и электрогенератора г) Для привода турбокомпрессора и электрогенератора	г	Раздел 1. Газотурбинные установки. Принципиальные тепловые схемы ГТУ	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что является фактором ограничения в работе ГТУ?	в	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	6

	а) Невозможность достичь высоких значений $\pi_к$ б) Низкий уровень степени расширения газов в турбине в) Максимальное значение температуры продуктов сгорания на входе в газовую турбину г) Минимальное значение температуры продуктов сгорания на выходе из газовой турбины			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что такое степень регенерации цикла ГТУ? а) Отношение количества теплоты, полученное воздухом в регенеративном теплообменнике к количеству теплоты отданному продуктами сгорания б) Отношение количества теплоты, полученное воздухом в регенеративном теплообменнике к количеству теплоты в камере сгорания в) Отношение количества теплоты, отданное продуктами сгорания в регенеративном теплообменнике к количеству теплоты полученному воздухом г) Отношение количества теплоты, отданное продуктами сгорания в регенеративном теплообменнике к количеству теплоты, полученному топливом	а	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	6
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Перечислите основные требования, предъявляемые к камерам сгорания энергетических ГТУ? а) Малые габариты и масса, надежность работы б) Экономичность, надежность и экологичность работы в) Экономичность, возможность работы на нескольких видах топлива г) Высокая теплонапряженность, автономность, экологичность работы	Б	Раздел 6. Камеры сгорания газотурбинных установок	6
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для чего предназначен турбокомпрессор? а) Для передачи потоку воздуха вращательно-поступательного	г	Раздел 3. Конструкции газотурбинных установок	6

	движения б) Для увеличения температуры рабочего тела перед проточной частью газовой турбины в) Для увеличения плотности воздуха перед газовой турбиной ГТУ г) Для сжатия воздуха перед камерой сгорания ГТУ до необходимого давления			
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Назовите уровень температур газов перед турбиной современной ГТУ а) 600 – 900 ℃ б) 750 – 1050 ℃ в) 1050 – 1450 ℃ г) 1300 – 1700 ℃	в	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	6
10.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Что такое эффективный КПД газотурбинной установки?	Это отношение электрической мощности ГТУ к тепловой нагрузке камеры сгорания	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	6
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие недостатки имеют ПГУ монарного типа? а) Сложность разделения парогазовой смеси в конденсаторе б) Сложность разделения парогазовой смеси в конденсаторе, эрозия лопаток на выходе из парогазовой турбины в) Эрозия лопаток на выходе из парогазовой турбины г) Невысокая мощность	б	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	6
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие агрегаты образуют схему бинарной ПГУ? а) ГТУ без электрогенератора и ПСУ б) ГТУ с высоконапорным парогенератором и электрогенератором в) ГТУ с электрогенератором и котлом-утилизатором г) ГТУ с электрогенератором и ПСУ	г	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	6
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие ПГУ имеют максимальное значение степени бинарности цикла? а) ПГУ с высоконапорным	в	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	6

	парогенератором б) ПГУ с низконапорным парогенератором в) ПГУ с котлом утилизатором г) ПГУ с регенератором			
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какой метод лежит в основе расчёта котла утилизатора? а) Метод энергетического и материального баланса б) Метод эксергетического баланса в) Метод последовательных приближений г) Метод энергетического баланса	а	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	6
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Как зависит эффективность ПГУ от температуры газов на выходе из камеры сгорания ГТУ? а) Не зависит б) Зависимость незначительная в) Чем выше эта температура, тем выше эффективность ПГУ г) Чем ниже эта температура, тем выше эффективность ПГУ	в	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	6
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В чём преимущество ПГУ с высоконапорным парогенератором (ВПГ) перед ПГУ с низконапорным парогенератором? а) В ПГУ с ВПГ испаритель и пароперегреватель расположены в камере сгорания. При повышении давления в КС коэффициент теплопередачи выше, чем в ПГУ с НПГ б) В ПГУ с ВПГ испаритель и пароперегреватель расположены в камере сгорания. При повышении давления в КС термическое сопротивление конвективному теплообмену больше, чем в ПГУ с НПГ в) В ПГУ с ВПГ испаритель и пароперегреватель расположены не в КС и коэффициент теплоотдачи от газов к стенке испарителя ниже, чем в ПГУ с НПГ г) Преимуществ нет	а	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	6

17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Чем отличаются условия работы паровой и газовой турбины в ПГУ? а) Уровнем рабочих температур ($T_{\text{газы}}$, $T_{\text{пар}}$), состоянием рабочего тела двухфазного у газовых турбин и однофазного на выходных ступенях паровой турбины ЦНД б) Уровнем рабочих температур ($T_{\text{газы}}$, $T_{\text{пар}}$), состоянием рабочего тела однофазного у газовых турбин и однофазного на выходных ступенях паровой турбины ЦНД в) Уровнем рабочих температур ($T_{\text{газы}}$, $T_{\text{пар}}$), состоянием рабочего тела двухфазного у газовых турбин и двухфазного на выходных ступенях паровой турбины ЦНД г) Уровнем рабочих температур ($T_{\text{газы}}$, $T_{\text{пар}}$), состоянием рабочего тела однофазного у газовых турбин и двухфазного на выходных ступенях паровой турбины ЦНД	г	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	6
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Каким образом температура отработавших газов ГТУ влияет на показатели работы ПГУ? Почему? а) С увеличением температуры отработавших газов КПД парогазовой установки снижается, потому что увеличивается температура газов на выходе из котла-утилизатора б) С увеличением температуры отработавших газов ГТУ экономичность парогазовой установки возрастает, что обусловлено увеличением начальных параметров генерируемого водяного пара в) С уменьшением температуры отработавших газов КПД парогазовой установки возрастает, потому что повышается экономичность цикла ГТУ г) Температура отработавших газов ГТУ не влияет на КПД ПГУ, потому что температуры свежего пара и газов на выходе из котла-утилизатора величины постоянные	б	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	6

19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** От чего зависит КПД котла-утилизатора? а) От давления и температуры газов на входе в котел-утилизатор б) От температур газов на входе в котел-утилизатор и на выходе из него в) От расхода и параметров газов на входе в котел-утилизатор и на выходе из него г) От температуры газов перед котлом-утилизатором и на выходе от него, от параметров наружного воздуха	г	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	6
20.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Почему в плане экономичности парогазовые установки с трехконтурными котлами-утилизаторами выигрывают в сравнении с прочими типами ПГУ?	Из-за более глубокого охлаждения газов ГТУ в котле-утилизаторе и применением более совершенных паровых турбин	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	6
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
21.	Какие агрегаты входят в состав ГТУ? а) Турбокомпрессор, камера сгорания, газовая турбина б) Турбокомпрессор, энергетический котёл, паровая турбина в) Энергетический котёл, паровая турбина, электрогенератор г) Турбокомпрессор, камера сгорания, паровая турбина	а	Раздел 1. Газотурбинные установки. Принципиальные тепловые схемы ГТУ	7
22.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что означает оптимальное значение степени повышения давления $\pi_к$? а) Значение $\pi_к$, при котором достигается максимальное давление в цикле б) Значение $\pi_к$, при котором затрачивается минимальная работа компрессора в) Значение $\pi_к$, при котором затрачивается максимальная работа компрессора г) Значение $\pi_к$, при котором	г	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	7

	реализуется максимальная работа цикла			
23.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие преимущества позволяет реализовать многоступенчатая турбина с промежуточным подогревом газов между ступенями? а) Только увеличить мощность ГТУ б) Увеличить мощность ГТУ, приблизить процесс расширения к изотермическому в) Только приблизить процесс расширения газа к изотермическому г) Увеличить мощность ГТУ, увеличить температуру уходящих газов	б	Раздел 1. Газотурбинные установки. Принципиальные тепловые схемы ГТУ	7
24.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Чему равно значение степени регенерации для современных ГТУ? а) $\sigma = 1$ б) $\sigma = 0{,}5$ в) $\sigma = 0{,}8$ г) $\sigma = 0{,}2$	б	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	7
25.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Перечислите причины невысокого КПД ГТУ в сравнении с КПД паровых турбин? а) Низкие внутренние относительные КПД турбокомпрессора и турбины, высокие затраты энергии на привод турбокомпрессора б) Низкая теплоемкость рабочего тела, невысокий срабатываемый теплоперепад газов в турбине, повышенные затраты энергии на привод турбокомпрессора в) Повышенные затраты энергии на привод турбокомпрессора, высокая температура отработавших газов г) Низкое начальное давление, отсутствие регенеративных отборов	в	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	7

26.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** От чего зависит температура сжатого циклового воздуха? а) От параметров и расхода топлива на входе в камеру сгорания ГТУ б) От параметров наружного воздуха и степени повышения давления воздуха в турбокомпрессоре ГТУ в) От степени повышения давления воздуха в турбокомпрессоре и начальной температуры газов г) От степени повышения давления воздуха в турбокомпрессоре и расхода воздуха	б	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	7
27.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** От чего зависит КПД газотурбинной установки? а) От расхода циклового воздуха и конечной температуры газов б) От расхода воздуха, подаваемого в камеру сгорания ГТУ в) От температуры наружного воздуха г) От начальной и конечной температуры газов	г	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	
28.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Как начальная температура газов влияет на экономичность газотурбинной установки? а) Чем выше начальная температура, тем ниже КПД ГТУ б) Чем ниже начальная температура, тем ниже КПД ГТУ в) Начальная температура газов не влияет на КПД ГТУ г) Чем ниже начальная температура, тем выше КПД ГТУ	б	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	7
29.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** От чего зависит температура сжатого циклового воздуха? а) От параметров и расхода топлива на входе в камеру сгорания ГТУ б) От параметров наружного воздуха и степени повышения давления воздуха в турбокомпрессоре ГТУ в) От степени повышения давления	б	Раздел 4. Основные показатели газотурбинных установок	7

	воздуха в турбокомпрессоре и начальной температуры газов г) От степени повышения давления воздуха в турбокомпрессоре и расхода воздуха			
30.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Какие преимущества даёт схема ГТУ с регенерацией теплоты выхлопных газов?	Увеличивает температуру воздуха на входе в камеру сгорания, уменьшает расход топлива в камере сгорания	Раздел 1. Газотурбинные установки. Принципиальные тепловые схемы ГТУ	7
31.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что называется бинарным циклом? а) Цикл, совершаемый в двух энергетических установках, рабочие тела которых между собой перемешиваются б) Цикл, совершаемый в двух энергетических установках, рабочие тела которых между собой перемешиваются и за счёт этого между ними осуществляется энергообмен в) Цикл, совершаемый в двух энергетических установках, рабочие тела которых между собой не перемешиваются, а между ними не осуществляется энергообмен г) Цикл, совершаемый в двух энергетических установках, рабочие тела которых между собой не перемешиваются, а между ними осуществляется только энергообмен	г	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	7
32.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что такое степень бинарности цикла ПГУ? а) Это отношение количества теплоты, полученной водой в контуре ПТУ, к количеству теплоты, полученному от сгорания топлива в энергетическом котле б) Это отношение количества теплоты, полученной водой в контуре ПТУ, к количеству теплоты, полученному от продуктов сгорания ГТУ в) Это отношение количества теплоты, полученной водой в контуре ПТУ, к тепловой нагрузке камеры сгорания г) Это отношение количества	г	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	7

	теплоты, полученной водой в контуре ПТУ, к суммарному количеству теплоты, полученному от сгорания топлива в энергетическом котле и отбираемому от продуктов сгорания ГТУ			
33.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что такое эффективный КПД парогазовой установки? а) Это отношение электрической мощности ГТУ к количеству теплоты выделяемой в камере сгорания ГТУ б) Это отношение суммарной электрической мощности ГТУ и ПТУ к теплоте камеры сгорания ГТУ в) Это отношение суммарной электрической мощности ГТУ и ПТУ к теплоте котла утилизатора г) Это отношение электрической мощности ГТУ к теплоте котла-утилизатора	б	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	7
34.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В чём заключаются преимущества ПГУ с двухконтурным котлом утилизатором перед ПГУ с одноконтурным котлом? а) Более эффективный подвод теплоты к пароводяному контуру, более высокий уровень мощности, снимаемой с паровой турбины б) Более эффективный подвод теплоты к пароводяному контуру при одинаковой мощности снимаемой с паровой турбины в) Более эффективный подвод теплоты к пароводяному контуру, более высокий уровень мощности снимаемой с газовой турбины г) Преимуществ нет	а	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	7
35.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Каков уровень значений эффективных КПД современных ПГУ? а) 30 – 35 % б) 30 – 40 % в) 40 – 45 % г) 50 – 60 %	г	Раздел 7. Парогазовые установки. Общие положения	7

36.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** С какой целью вода после конденсатора паровой турбины посредством рецеркуляции подогревается до 60 градусов? а) Для снижения подвода теплоты в газовом подогревателе конденсата б) Для предотвращения низкотемпературной коррозии поверхностей КУ в) Для увеличения расхода воды через КУ г) Для повышения параметров генерируемого пара	б	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	7
37.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что такое абсолютный электрический КПД ПТУ в составе ПГУ? а) Это отношение электрической мощности ПТУ к количеству теплоты переданной газом воде в КУ б) Это отношение электрической мощности ПТУ к количеству теплоты в камере сгорания ГТУ в) Это отношение электрической мощности ПТУ к количеству теплоты отводимой в конденсаторе г) Это отношение электрической мощности ПТУ к суммарному количеству теплоты переданной газом воде в КУ и в камере сгорания ГТУ	А	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	7
38.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какое назначение пароперегревателя? а) Осуществлять перегрев пара до заданного значения температуры б) Довести пар до состояния насыщения в) Довести пар до двухфазного состояния г) Осуществлять перегрев пара до заданного значения давления	а	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	7
39.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какая температура конденсата должна быть перед котлом-утилизатором? а) 40 ℃ б) 60 ℃	б	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	7

	в) 90 ℃ г) 120 ℃			
40.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Перечислите поверхности нагрева по ходу газов в одноконтурном котле-утилизаторе	Пароперегреватель, испаритель, водяной экономайзер, газовый подогреватель конденсата	Раздел 8. Парогазовые установки утилизационного типа	7

Дисциплина Б1.В.04.11 «Природоохранные технологии на тепловых электростанциях»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-3 Способен обеспечивать выполнение работ по химическому анализу теплоносителей на тепловой электростанции и воды в системах тепло- и водоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Прилегающий к поверхности Земли слой атмосферы, верхний слой почвы и водных поверхностей называются: **а)** атмосфера; **б)** гидросфера; **в)** биосфера; **г)** литосфера.	В	Раздел 1. Вредные вещества в топливах и дымовых газах и их воздействие на биосферу.	6
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выбросы промышленных предприятий, автотранспорта и прочих источников загрязнения вызванных деятельностью человека, называются: **а)** промышленные; **б)** антропогенные; **в)** естественные; **г)** загрязняющие.	Б	Раздел 1. Вредные вещества в топливах и дымовых газах и их воздействие на биосферу.	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Пыль растительного и вулканического происхождения, дым от лесных и степных пожаров, различные продукты жизнедеятельности растительного и животного происхождения называются выбросы: **а)** биологические; **б)** антропогенные; **в)** естественные; **г)** загрязняющие.	В	Раздел 1. Вредные вещества в топливах и дымовых газах и их воздействие на биосферу.	6
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Основным критерием при санитарно-гигиенической оценке состояния атмосферного воздуха являются: **а)** концентрация загрязняющих веществ; **б)** предельные концентрации загрязняющих веществ; **в)** предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ; **г**) не допустимые концентрации загрязняющих веществ.	В	Раздел 3. Рассеивание выбросов тепловых электростанций в атмосфере.	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Воздействие выбросов для участка Земли в определенный отрезок времени может	Б	Раздел 3. Рассеивание выбросов тепловых электростанций в атмосфере.	6

	быть: **а)** местное; **б)** локальное; **в)** кратковременное; **г)** временное (суточное, часовое и т. д.).			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Общее воздействие выбросов на биосферу, с учетом нарастающих темпов развития промышленности, является: **а)** общим; **б)** повсеместным; **в)** глобальным; **г)** непрерывным.	В	Раздел 3. Рассеивание выбросов тепловых электростанций в атмосфере.	6
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Естественные источники загрязнения могут быть: **а)** распределенными и кратковременными; **б)** фоновыми и стихийными; **в)** продленными и кратковременными; **г)** постоянными.	А	Раздел 3. Рассеивание выбросов тепловых электростанций в атмосфере.	6
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Существует две величины ПДК для каждого из вредных ингредиентов, содержащихся в воздухе. Первая из них определяется в пробах воздуха, взятых в течение … минут и называется: **а)** 1 минута – поминутная; **б)** 10 минут – разовая; **в)** 20 минут – максимально-разовая; **г)** 24 минуты – максимально-поминутная.	В	Раздел 3. Рассеивание выбросов тепловых электростанций в атмосфере.	6
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Существует две величины ПДК для каждого из вредных ингредиентов, содержащихся в воздухе. Вторая из них определяется в пробах воздуха, взятых в течение … часов и называется: **а)** 24 ч – суточная; **б)** 24 ч – среднесуточная; **в)** 2 ч – среднесуточная; **г)** 12 ч – дневная (ночная).	Б	Раздел 3. Рассеивание выбросов тепловых электростанций в атмосфере.	6
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Основным показателем работы золоуловителя является: **а)** степень проскока; **б)** степень уноса; **в)** степень улавливания; **г)** концентрация золы на выходе из золоуловителя.	В	Раздел 2. Способы предотвращения образования вредных веществ при сжигании органического топлива.	6
ПК-10 Способен обеспечивать выполнение работ по метрологическому обеспечению технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы теплоэнергетического				

оборудования				
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Способ удаления серы из нефтяных топлив, при котором происходит взаимодействие водорода с серо-органическими соединениями и образуется сероводород, называется: **а)** гидроочисткой; **б)** сероочисткой; **в)** сероводородной очисткой; **г)** обессериванием.	А	Раздел 2. Способы предотвращения образования вредных веществ при сжигании органического топлива.	6
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Процесс удаления серы из жидкого топлива, идущий в условиях высоких температур (900-1300 ^{0}С) при ограниченном доступе кислорода, называется: **а)** кислородный; **б)** высокотемпературный; **в)** газификация; **г)** пиролиз.	В	Раздел 2. Способы предотвращения образования вредных веществ при сжигании органического топлива.	6
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Процесс удаления серы из жидкого топлива, идущий при температуре (700-1000 ^{0}С) без доступа окислителя, называется: **а)** кислородный; **б)** высокотемпературный; **в)** газификация; **г)** пиролиз.	Г	Раздел 2. Способы предотвращения образования вредных веществ при сжигании органического топлива.	6
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Метод подавления образования окислов азота, при котором дымовые газы после водяного экономайзера с температурой 300-400 ^{0}С отбираются и подаются в топочную камеру, называется: **а)** рециркуляция дымовых газов; **б)** уменьшение температуры горения; **в)** увеличение объема дымовых газов; **г)** уменьшение объема дымовых газов.	А	Раздел 2. Способы предотвращения образования вредных веществ при сжигании органического топлива.	6
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для электрической очистки дымовых газов существенное влияние на эффективность работы электрофильтра оказывает величина: **а)** удельное электрическое сопротивление; **б)** слипаемость золы уноса; **в)** качество топлива; **г)** дисперсный состав.	А	Раздел 2. Способы предотвращения образования вредных веществ при сжигании органического топлива.	6
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите**	Г	Раздел 4. Сточные воды	6

	правильный ответ: Водоемы представляют собой сложные экологические системы существования живых организмов и называются: **а)** гидросфера; **б)** биосфера; **в)** биосистема; **г)** биоценоз.		тепловых электростанций	
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Выберите из перечисленных вод сточные воды ТЭС: **а)** охлаждающие воды и воды загрязненные нефтепродуктами; **б)** коммунально-бытовые и хозяйственные воды; **в)** воды систем гидрозолоудаления и дождевые стоки; **г)** воды от гидравлической уборки помещений.	А, Б, В	Раздел 4. Сточные воды тепловых электростанций	6
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Чтобы влияние сбросной теплоты не нарушало экосистемы водоема, тепловые сбросы не должны вызывать повышение собственной температуры водоема зимой и летом на: **а)** 15-10 ^{0}C; **б)** 10-5 ^{0}C; **в)** 5-3 ^{0}C; **г)** 0-0 ^{0}C.	В	Раздел 5. Способы очистки сточных вод тепловых электростанций	6
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для выбора и расчета золоуловителя большое значение имеет: **а)** удельное электрическое сопротивление; **б)** слипаемость золы уноса; **в)** качество топлива; **г)** дисперсный состав.	Г	Раздел 2. Способы предотвращения образования вредных веществ при сжигании органического топлива.	6
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Фотохимический туман, представляющий собой многокомпонентную смесь газов и аэрозольных частиц называется: **а)** смог; **б)** аэрозоль; **в)** туман; **г)** пар.	А	Раздел 1. Вредные вещества в топливах и дымовых газах и их воздействие на биосферу.	6

Дисциплина Б1.В.04.12 «Централизованное теплоснабжение»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-2: Способен обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите тип системы теплоснабжения, в которой вода из тепловой сети частично или полностью отбирается потребителями для нужд горячего водоснабжения: а) Закрытая система б) Открытая система в) Независимая система г) Тупиковая система	Б	Раздел 1. Классификация систем теплоснабжения	8
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите сезонную тепловую нагрузку, величина которой зависит от температуры наружного воздуха: а) Технологическая нагрузка б) Нагрузка горячего водоснабжения в) Нагрузка отопления г) Нагрузка вентиляции	В	Раздел 3. Тепловое потребление	8
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите график, который отображает располагаемые напоры в различных точках тепловой сети: а) Температурный график б) График продолжительности тепловой нагрузки в) Пьезометрический график г) График расхода сетевой воды	В	Раздел 4. Тепловые сети	8
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите метод прокладки тепловых сетей, при котором трубопроводы укладываются непосредственно в грунт: а) В непроходных каналах б) В проходных каналах (коллекторах) в) Бесканальная прокладка г) Надземная прокладка	В	Раздел 4. Тепловые сети	8
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите основной закон, используемый для гидравлического расчета тепловых сетей: а) Закон Бернулли б) Закон Дарси-Вейсбаха в) Закон Ньютона-Рихмана г) Закон Фурье	Б	Раздел 4. Тепловые сети	8
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите**	А, В	Раздел 3.	8

	несколько правильных ответов: Определите, какие из перечисленных нагрузок относятся к сезонным: а) Отопление б) Горячее водоснабжение в) Вентиляция г) Технологическая нагрузка		Тепловое потребление	
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Устройство, предназначенное для снижения температуры воды в системе отопления путем подмеса обратной воды к подающей, называется _____.	Элеватором	Раздел 5. Тепловые пункты систем теплоснабжения	8
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, какое давление не должно превышаться в подающем трубопроводе тепловой сети для обеспечения прочности оборудования: а) Давление вскипания б) Статическое давление в) Допустимое давление из условий прочности г) Атмосферное давление	В	Раздел 4. Тепловые сети	8
9.	**Прочитайте текст и установите последовательность гидравлического расчета тепловой сети:** А. Определение диаметров участков по допустимым удельным потерям давления Б. Составление расчетной схемы с разбивкой на участки В. Расчет потерь давления на участках и увязка ответвлений Г. Определение расчетных расходов теплоносителя по участкам **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	Б, Г, А, В	Раздел 4. Тепловые сети	8
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите метод регулирования теплопотребления, при котором изменяется температура теплоносителя при постоянном расходе: а) Качественное регулирование б) Количественное регулирование в) Качественно-количественное регулирование г) Прерывистое регулирование	А	Раздел 6. Регулирование теплопотребления	8
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите элемент тепловой схемы ТЭЦ, предназначенный для подогрева сетевой	В	Раздел 2. Источники теплоты	8

	воды паром из отборов турбины: а) Деаэратор б) Регенеративный подогреватель в) Сетевой подогреватель (бойлер) г) Конденсатор			
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите коэффициент, показывающий долю тепловой нагрузки, покрываемой за счет отборов турбин на ТЭЦ: а) Коэффициент полезного действия б) Коэффициент теплофикации в) Коэффициент избытка воздуха г) Коэффициент смешения	Б	Раздел 3. Тепловое потребление	8
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите тип теплообменного аппарата, в котором для интенсификации теплообмена применяются элеваторы и насосы смешения: а) Кожухотрубный подогреватель б) Пластинчатый теплообменник в) Смесительный теплообменник г) Поверхностный теплообменник	В	Раздел 5. Тепловые пункты систем теплоснабжения	8
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите основное уравнение для теплового расчета теплообменников, связывающее тепловой поток с коэффициентом теплопередачи, поверхностью и температурным напором: а) Уравнение теплового баланса б) Уравнение теплопередачи в) Уравнение Бернулли г) Уравнение Фика	Б	Раздел 7. Тепловой расчет теплообменников систем теплоснабжения	8
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите схему подключения подогревателя, при которой теплоносители движутся параллельно в одном направлении: а) Противоточная б) Прямоточная в) Перекрестная г) Смешанная	Б	Раздел 7. Тепловой расчет теплообменников систем теплоснабжения	8
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Определите, какие виды тепловых пунктов существуют в системах централизованного теплоснабжения: а) Индивидуальные (ИТП) б) Центральные (ЦТП) в) Магистральные (МТП) г) Районные (РТП)	А, Б	Раздел 5. Тепловые пункты систем теплоснабжения	8
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:**	Температурным	Раздел 7.	8

<table>
<tr><td></td><td>Разность температур между прямым и обратным теплоносителем при их противоточном или прямоточном движении, усредненная по длине теплообменника, называется средним _____ напором.</td><td></td><td>Тепловой расчет теплообменников систем теплоснабжения</td><td></td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите турбину, которая используется на ТЭЦ для совместной выработки тепловой и электрической энергии:
а) Конденсационная турбина (К)
б) Турбина с противодавлением (Р)
в) Теплофикационная турбина с отборами (Т, ПТ)
г) Газовая турбина</td><td>В</td><td>Раздел 2. Источники теплоты</td><td>8</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между типом расчета теплообменника и его целью:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th>Тип расчета</th><th>Цель расчета</th></tr><tr><td>А. Конструктивный расчет
Б.Поверочный расчет
В. Гидравлический расчет</td><td>1. Определение теплового потока, конечных температур или режимных параметров для существующего аппарата
2. Определение необходимой площади поверхности нагрева для заданной тепловой производительности
3. Определение потерь давления в теплообменнике
4. Определение коэффициента теплопередачи</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>А2, Б1, В3</td><td>Раздел 7. Тепловой расчет теплообменников систем теплоснабжения</td><td>8</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Выберите параметр, который поддерживается постоянным при качественном регулировании в тепловых сетях:</td><td>Б</td><td>Раздел 6. Регулирование теплопотребления</td><td>8</td></tr>
</table>

	а) Температура в подающем трубопроводе б) Расход сетевой воды в) Давление в обратном трубопроводе г) Скорость движения воды			

Дисциплина Б1.В.04.13 «Надежность теплоэнергетического оборудования»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Как называется устройство, автоматически перекрывающее доступ пара при аварийном останове турбины? а) дроссель б) регулирующий клапан в) автоматический стопорный клапан г) предохранительный клапан	в	Раздел 1. Отказы и повреждения теплоэнергетического оборудования	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Каково предназначение масляной системы турбоагрегата? а) Смазка автоматического стопорного клапана б) Смазка подшипников турбоагрегата, шарнирных соединений автоматического регулирования в) Смазка вала турбоагрегата г) Смазка подшипников турбоагрегата, автоматического стопорного клапана	Б	Раздел 4. Обеспечение надежности теплоэнергетического оборудования	7
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В каких случаях срабатывает защита на аварийное отключение паровой турбины? а) повышение температуры сетевой воды на выходе из сетевых подогревателей, увеличение осевого сдвига ротора турбины, повышение давления в конденсаторе, повышение уровня воды в ПВД б) повышение частоты вращения ротора, увеличение осевого сдвига ротора, увеличение присосов в конденсаторе, отклонение показателей качества питательной воды от нормы в) повышение частоты вращения ротора, увеличение осевого сдвига ротора, снижение давления масла в линии смазки подшипников, повышение вибрации подшипников турбоагрегата, повышение уровня воды в ПВД г) повышение частоты вращения ротора, увеличение осевого сдвига ротора, снижение давления масла в	г	Раздел 4. Обеспечение надежности теплоэнергетического оборудования	7

	линии смазки подшипников, повышение давления в конденсаторе, повышение вибрации подшипников турбоагрегата, повышение температуры свежего пара или резкое ее снижение, повышение уровня воды в ПВД			
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что является импульсным органом системы защиты турбины от разгона? а) автомат безопасности б) автоматический стопорный клапан в) сервомотор регулирования г) датчик	А	Раздел 4. Обеспечение надежности теплоэнергетического оборудования	7
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В каком случае срабатывает защита турбины на ее останов при резком повышении давления в конденсаторе? а) давление в конденсаторе увеличилось до 20 кПа и выше б) присосы воздуха в конденсаторе возросли до недопустимых значений в) при достижении давления в конденсаторе, которому соответствует температура пара 60 ℃ г) разрыв трубок конденсатора	В	Раздел 1. Отказы и повреждения теплоэнергетического оборудования	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При каком отклонении частоты вращения вала срабатывает защита турбины? а) при превышении на 1 % сверх допустимого значения б) при превышении на 11 – 12 % сверх допустимого значения в) при превышении на 35 % сверх допустимого значения г) при снижении на 20 % сверх допустимого значения	Б	Раздел 1. Отказы и повреждения теплоэнергетического оборудования	7
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** К каким последствиям может привести недопустимое снижение отработавшего пара? а) перегрузка последней турбинной ступени, повреждение конденсатора б) повреждение конденсатора в) снижение экономичности и мощности турбоагрегата г) перегрузка последней турбинной ступени	Г	Раздел 1. Отказы и повреждения теплоэнергетического оборудования	7
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:**	в	Раздел 2. Основные понятия и	7

	Перечислите показатели надежности для ТЭС а) безотказность, долговечность б) безотказность, долговечность, ремонтопригодность в) безотказность, долговечность, ремонтопригодность, режимная управляемость г) число часов использования установленной мощности, долговечность, ремонтопригодность		определения надежности	
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что следует понимать под ремонтопригодностью энергетического оборудования? а) способность оборудованию к быстрому восстановлению своего рабочего состояния б) способность оборудования к поддержанию или восстановлению состояния, при котором оно может надежно эксплуатироваться в) способность оборудования к проведению ремонта г) способность оборудования к восстановлению своего рабочего состояния после проведения ремонта	б	Раздел 2. Основные понятия и определения надежности	7
10.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Каким образом организуется заполнение барабанного котла водой перед его растопкой?	Во избежание интенсивной коррозии внутренних поверхностей труб заполнение котлоагрегата перед растопкой производится только деаэрированной водой. Температура воды перед барабаном не должна отличаться от температуры металла барабана более чем на 40 ℃	Раздел 4. Обеспечение надежности теплоэнергетического оборудования	7

Дисциплина Б1.В.04.14 «Водно-химические режимы тепловых электростанций»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-3 Способен обеспечивать выполнение работ по химическому анализу теплоносителей на тепловой электростанции и воды в системах тепло- и водоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Органические амины (циклогексиламин, морфолин, пипередин) вводят в пароводяной тракт для предотвращения … а) накипи б) кислородной коррозии в) углекислотной коррозии стальных, медных, латунных труб г) шламообразования	в	Раздел 4. Методы коррекционной обработки питательной воды	8
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Гидразин-гидрат $N_2H_4 \cdot H_2O$ дозируют в питательную воду прямоточных котлов для предотвращения… а) накипных отложений б) углекислотной коррозии в) шлама г) кислородной коррозии	Г	Раздел 5. Технологические особенности прямоточных котлов и методы коррекции водного режима	8
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Ввод растворов аммиака, гидразина аминов предпочтительнее осуществлять … а) в напорный коллектор конденсатных насосов б) в напорный коллектор питательных насосов в) в деаэратор г) в добавочную воду	А	Раздел 4. Методы коррекционной обработки питательной воды	8
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для предотвращения нитритной коррозии котлов среднего давления дозируют в питательную воду … а) сульфат натрия Na_2SO_4 б) щелочь NaOH в) гидразин N_2H_4 г) угольную кислоту H_2CO_3	А	Раздел 4. Методы коррекционной обработки питательной воды	8
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В тракте питательной воды при обработке фосфатами образуется фосфорит $Ca_3(PO_4)_2$ в форме плотной кристаллической накипи при значениях водородного	Б	Раздел 4. Методы коррекционной обработки питательной воды	8

	показателя воды …. а) pH > 10 б) pH = 7,5 – 8 в) pH = 6 – 7 г) pH < 7			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для предотвращения органического обрастания конденсаторов турбин в охлаждающую воду дозируют… а) хлор б) NaOH в) HCl г) $KMnO_4$	А	Раздел 6. Водно-химический режим систем технического водоснабжения	8
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для предотвращения минерального отложения в конденсаторах паровых турбин в охлаждающую воду добавляют… а) фосфаты б) гидразин в) аммиак г) перманганат калия8	В	Раздел 6. Водно-химический режим систем технического водоснабжения	8
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Требования к качеству подпиточной воды тепловых сетей открытого типа допускают применение … а) продувочной воды паровых котлов б) умягченной воды в) питьевой воды г) технической воды	г	Раздел 1. Введение. Задачи водно-химического режима ТЭС. Пути поступления примесей в цикл станции.	8
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В качестве подпиточной воды тепловых сетей закрытого типа целесообразно применение… а) питьевой воды б) обессоленной воды в) дистяллята г) продувочной воды паровых котлов	г	Раздел 6. Водно-химический режим систем технического водоснабжения	8
10.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** С какой целью осуществляют непрерывную продувку в паровых барабанных котлах	Для снижения концентрации примесей в котловой воде	Раздел 3. Поступление примесей в пар, методы повышения чистоты насыщенного пар	8

Дисциплина Б1.В.04.15 «Насосы, вентиляторы, компрессоры»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-6 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите тип насоса, относящийся к группе динамических машин: а) Поршневой насос б) Шестеренный насос в) Центробежный насос г) Пластинчатый насос	В	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории	6
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите мощность, которая подводится к валу насоса от двигателя: а) Полезная мощность б) Гидравлическая мощность в) Мощность на валу (потребляемая) г) Внутренняя мощность	В	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие из перечисленных способов применяются для регулирования подачи центробежного насоса: а) Дросселирование (прикрытие задвижки) б) Изменение частоты вращения рабочего колеса в) Перепуск жидкости из напорного трубопровода во всасывающий г) Изменение угла установки лопаток	А, Б, В	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории	6
4.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Отношение полезной мощности насоса к мощности на его валу называется _____ коэффициентом полезного действия насоса.	Полным	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите явление, возникающее в насосе при падении давления ниже давления насыщенных паров перекачиваемой жидкости и сопровождающееся образованием пузырьков газа и их последующим схлопыванием: а) Помпаж б) Кавитация в) Гидравлический удар г) Резонанс	Б	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории	6
6.	**Прочитайте текст и установите последовательность элементов баланса мощности в центробежном насосе от**	Б, В, Г, А	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные	6

<table>
<tr><td></td><td>подведенной к полезной:
А. Полезная мощность
Б. Мощность на валу
В. Потери мощности на механическое трение
Г. Потери мощности на гидравлические сопротивления и утечки
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</td><td></td><td>насосы и вентиляторы. Основы теории</td><td></td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:
Явление неустойчивой работы насоса или вентилятора, сопровождающееся резкими колебаниями подачи и давления, называется _____.</td><td>помпажем</td><td>Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории</td><td>6</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:
Определите, какие виды КПД используются для оценки энергетической эффективности центробежного насоса:
а) Гидравлический КПД
б) Объемный КПД
в) Механический КПД
г) Термический КПД</td><td>А, Б, В</td><td>Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории</td><td>6</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите способ уменьшения неравномерности подачи поршневого насоса:
а) Увеличение диаметра поршня
б) Установка воздушного колпака
в) Применение дроссельной заслонки
г) Увеличение частоты вращения</td><td>Б</td><td>Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории</td><td>6</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между типом насоса и принципом его действия:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th>Тип насоса</th><th>Принцип действия</th></tr><tr><td>А. Поршневой насос
Б. Центробежный насос
В. Струйный насос (эжектор)</td><td>1. Передача энергии жидкости за счет центробежных сил при вращении рабочего колеса
2. Вытеснение жидкости из замкнутого объема при возвратно-поступательном движении рабочего органа
3.Передача энергии кинетической струи рабочей среды</td></tr></table></td><td>А2, Б1, В3</td><td>Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории</td><td>6</td></tr>
</table>

	<table><tr><td></td><td>перекачиваемой жидкости 4. Передача энергии за счет вращения ротора с пластинами</td></tr></table> **Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами** <table><tr><td>**А**</td><td>**Б**</td><td>**В**</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите уравнение, являющееся основным теоретическим уравнением для лопастных насосов и вентиляторов: а) Уравнение Бернулли б) Уравнение Эйлера в) Уравнение Дарси-Вейсбаха г) Уравнение Фика	Б	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории	6
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите точку пересечения характеристики насоса и характеристики сети, которая определяет режим работы насосной установки: а) Критическая точка б) Рабочая точка в) Точка помпажа г) Точка кавитации	Б	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие параметры используются для определения основных размеров рабочего колеса центробежного насоса при гидравлическом расчете: а) Диаметр входа в рабочее колесо б) Ширина лопатки на входе и выходе в) Число лопаток рабочего колеса г) Длина напорного трубопровода	А, Б, В	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории	6
4.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Критерий подобия лопастных нагнетателей, характеризующий тип рабочего колеса (тихоходное, нормальное, быстроходное), называется коэффициентом _____.	Быстроходности	Раздел 1. Общие сведения. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории	6
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите тип компрессора, в котором повышение давления газа происходит за счет уменьшения объема рабочей камеры при вращении ротора: а) Центробежный компрессор б) Осевой компрессор	В	Раздел 2. Компрессорные машины	6

<table>
<tr><td></td><td>в) Роторный компрессор (винтовой, пластинчатый)
г) Поршневой компрессор</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность процессов при работе поршневого компрессора:
А. Сжатие газа
Б. Всасывание газа
В. Нагнетание газа
Г. Расширение газа, оставшегося во вредном пространстве
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</td><td>Б, А, В, Г</td><td>Раздел 2. Компрессорные машины</td><td>6</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:
Вентилятор, в котором воздух перемещается вдоль оси вращения рабочего колеса за счет подъемной силы лопастей, называется _____.</td><td>Осевым</td><td>Раздел 3. Вентиляторы</td><td>6</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:
Определите, какие факторы влияют на давление, создаваемое ступенью центробежного компрессора:
а) Окружная скорость рабочего колеса
б) Плотность газа
в) Температура наружного воздуха
г) Угол выхода лопаток</td><td>А, Б, Г</td><td>Раздел 2. Компрессорные машины</td><td>6</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите преимущество осевых вентиляторов перед радиальными:
а) Более высокое давление
б) Большая производительность при относительно небольших габаритах
в) Простота регулирования дросселированием
г) Меньшая чувствительность к изменению плотности газа</td><td>Б</td><td>Раздел 3. Вентиляторы</td><td>6</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между типом вентилятора и его конструктивной особенностью:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th>Тип вентилятора</th><th>Конструктивная особенность</th></tr>
<tr><td>А. Радиальный (центробежный)
Б. Осевой
В. Диаметральный (тангенциальный)</td><td>1. Рабочее колесо с лопатками, расположенными параллельно оси вращения
2. Рабочее колесо с лопатками, расположенными перпендикулярно</td></tr>
</table></td><td>А2, Б1, В3</td><td>Раздел 3. Вентиляторы</td><td>6</td></tr>
</table>

		оси вращения, и спиральный корпус 3.Рабочее колесо типа «беличье колесо», поток проходит через колесо дважды 4. Отсутствие рабочего колеса, перемещение воздуха за счет вращения диска			

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	**Б**	**В**

Дисциплина Б1.В.04.16 «Газотранспортные системы и оборудование»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-5 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации газопроводов и газотранспортного оборудования				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Как классифицируют газопроводы газораспределительных сетей по принципу построения? а) Кольцевые и тупиковые распределительные газопроводы б) Внутренние, наружные и кольцевые распределительные газопроводы в) Кольцевые, тупиковые и внутренние распределительные газопроводы г) Кольцевые, тупиковые и смешанные распределительные газопроводы	Г	Раздел 2. Наружные газопроводы	8
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Что является основным элементом блока редуцирования газа на ГРП? а) Редукционно-охладительное устройство б) Регулятор давления газа в) Дроссельная диафрагма г) Дроссельная шайба	Б	Раздел 4. Газорегуляторные пункты	8
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Какие операции выполняются на ГРП? а) Очистка газа от механических примесей, снижения давления газа до заданной величины и ее автоматическое поддержание, измерение расхода газа б) Очистка газа от механических примесей, снижения давления газа до заданной величины, распределение газа по потребителям, измерение расхода газа, одоризация газа в) Очистка газа от механических примесей, снижения давления газа до заданной величины и ее автоматическое поддержание, распределение газа по потребителям, измерение расхода газа, одоризация газа, подогрев газа перед подачей потребителю г) Очистка газа от механических примесей, снижения давления газа до заданной величины и ее автоматическое поддержание, распределение газа по потребителям,	Г	Раздел 4. Газорегуляторные пункты	8

	измерение расхода газа, одоризация газа			
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** По какой формуле определяют радиус действия ГРП? а) $R = \frac{2}{\sqrt{2 \cdot n}} \cdot F$, где F – газифицируемая площадь населенного пункта (района), м^2; n – количество ГРП б) $R = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{F}{n}$, где F – газифицируемая площадь населенного пункта (района), м^2; n – количество ГРП в) $R = \frac{2}{\sqrt{2}} \cdot \frac{n}{F}$, где F – газифицируемая площадь населенного пункта (района), м^2; n – количество ГРП г) $R = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{F}{n}$, где F – газифицируемая 8площадь населенного пункта (района), м^2; n – количество ГРП	Г	Раздел 4. Газорегуляторные пункты	8
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для чего предназначен дожимной газовый компрессор? а) Для сжатия газа до необходимого давления б) Для передачи потоку газа вращательно-поступательного движения в) Для увеличения температуры газа г) Для увеличения плотности газа	А	Раздел 5. Гидравлический расчет газовых сетей	8
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Каким должно быть давление газа на выходе из ДГК перед подачей в камеру сгорания ГТУ? а) Должно быть равным давлению сжатого в турбокомпрессоре ГТУ циклового воздуха б) Незначительно превышать давление сжатого в турбокомпрессоре ГТУ циклового воздуха в) На 0,3 – 0,5 МПа превышать давление сжатого в турбокомпрессоре ГТУ циклового воздуха г) На 1,2 – 2,0 МПа превышать давление сжатого в турбокомпрессоре ГТУ циклового воздуха	В	Раздел 5. Гидравлический расчет газовых сетей	8
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** В чем заключаются причины повреждения газопроводов? а) В некачественном выполнении строительно-монтажных работ, сезонных перепадах температур,	а	Раздел 1. Трубы и арматура для газопроводов	8

	подвижек грунтов, электрохимической коррозии металла труб газопроводов б) В некачественном выполнении строительно-монтажных работ, в сезонных перепадах температуры в) В некачественном выполнении строительно-монтажных работ, в электрохимической коррозии металла газопровода, подвижек грунтов г) В некачественном выполнении строительно-монтажных работ, сезонных перепадах давления и влажности окружающей среды, электрохимической коррозии металла труб газопроводов			
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите значения номинальной пропускной способности регулятора давления газа а) 10-50% от максимальной пропускной способности регулятора б) 10-80% от минимальной пропускной способности регулятора в) 10 - 80% от максимальной пропускной способности регулятора г) 10-50% от минимальной пропускной способности регулятора	В	Раздел 6. Проектирование и расчет наружных газопроводов и регуляторов давления	8
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите правильный вариант размещения предохранительно-запорного клапана в газорегуляторном пункте а) Перед регулятором давления газа б) Перед газовым фильтром в) Перед предохранительно-сбросным клапаном г) Перед входной задвижкой газорегуляторного пункта	а	Раздел 4. Газорегуляторные пункты	8
10.	**Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ:** Что такое газорегуляторный пункт? Какие ГРП существуют?	Комплекс технологического оборудования и устройств, предназначенный для приема газа от ГРС, дальнейшего понижения входного давления газа до заданного уровня и поддержания	Раздел 4. Газорегуляторные пункты	8

		его на выходе постоянным		

Дисциплина Б1.В.04.17 «Расчет тепловых схем и проектирование тепловых электростанций»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-4 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите основные отделения главного корпуса ТЭС: **а)** турбинного, конденсаторного, деаэраторного; **б)** турбинного, котельного, конденсаторного; **в)** котельного, дымососного, деаэраторного; **г)** турбинного, деаэраторного, котельного.	Г	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите название помещения , где располагается турбоагрегат: **а)** машинный зал; **б)** котельный цех; **в)** деаэраторное отделение; **г)** котлотурбинный цех.	А	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Турбоагрегаты в машзале располагаются: **а)** только продольно; **б)** поперечно или продольно; **в)** только поперечно; **г)** по диагонали.	Б	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Основным цехом цех на ТЭС является: **а)** химический цех; **б)** цех централизованного ремонта; **в)** котлотурбинный цех; **г)** топливно-транспортный цех.	В	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите расположение щита управления основным оборудованием: **а)** между котельным и турбинным цехом; **б)** в административном здании; **в)** в химическом цехе; **г)** в отдельном здании.	А	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите оборудование, которое располагается за стеной котельного отделения: **а)** воздухоподогреватели, дымососы, дымовые трубы; **б)** турбина, циркуляционные насосы;	А	Раздел 5. Организация строительства ТЭС.	7

	в) дутьевые вентиляторы, конденсатор; **г)** градирни, циркуляционные насосы.			
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите количество типов компоновок ТЭС: **а)** один; **б)** два; **в)** три; **г)** четыре.	Г	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Взаимное расположение объектов основной площадки ТЭС носит название: **а)** ситуационного плана; **б)** временного плана; **в)** технического плана; **г)** генерального плана.	Г	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Взаимное расположение на карте сооружений ТЭС со всеми коммуникациями носит название: **а)** ситуационного плана; **б)** временного плана; **в)** технического плана; **г)** генерального плана.	А	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите допуск на давление свежего пара, который разрешен стандартом: **а)** ±3%; **б)** ±5%; **в)** ±10%; **г)** отклонение недопустимо.	Б	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
ПК-9 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать теплоэнергетическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием				
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите допуск на температуру пара, который разрешен стандартом: а) ±5 °С; б) ±10 °С; в) ±15 °С; г) отклонение недопустимо.	А	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите допуск на температуру питательной воды, который разрешен стандартом: а) ±5 °С; б) ±10 °С; в) ±15 °С; г) отклонение недопустимо.	Б	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите**	Б	Раздел 1. Тепловые	7

	правильный ответ: Принципиальная тепловая схема ТЭС - это: **а)** чертеж, показывающий расположение зданий на генеральном плане; **б)** схема, определяющая последовательность включения оборудования и параметры теплоносителей; **в)** схема электрических соединений генераторов; **г)** чертеж, показывающий расположение оборудования в главном корпусе.		схемы КЭС.	
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Сооружением, определяющим технологическую продолжительность строительства тепловой электростанции, является: **а)** главный корпус; **б)** химводоочистка; **в)** объединённый вспомогательный корпус; **г)** центральные ремонтные мастерские.	А	Раздел 5. Организация строительства ТЭС.	7
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Основой расчета ПТС для КЭС является: **а)** схема топливоподачи; **б)** схема регенеративного подогрева питательной воды в сочетании со схемой отпуска теплоты внешним потребителям; **в)** схема электрических соединений; **г)** схема регенеративного подогрева питательной воды.	Г	Раздел 1. Тепловые схемы КЭС.	7
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Основой расчета ПТС для ТЭЦ является: **а)** схема топливоподачи; **б)** схема регенеративного подогрева питательной воды в сочетании со схемой отпуска теплоты внешним потребителям; **в)** схема электрических соединений; **г)** схема регенеративного подогрева питательной воды.	Б	Раздел 2. Тепловые схемы ТЭЦ.	7
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите среднюю наработку на отказ турбин мощностью 500 МВт и более: **а)** не менее 5500 ч; **б)** не менее 6250 ч; **в)** не менее 6600 ч; **г)** не менее 7500 ч.	Б	Раздел 6. Монтаж оборудования ТЭС.	7
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите среднюю наработку на отказ газомазутных котлов паропроизводительностью менее 1650 т/ч: **а)** не менее 5500 ч;	В	Раздел 6. Монтаж оборудования ТЭС.	7

	б) не менее 6250 ч; **в)** не менее 6600 ч; **г)** не менее 7500 ч.			
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите полный установленный срок службы паровой турбины (за исключением быстроизнашивающихся деталей): **а)** не менее 10 лет; **б)** не менее 20 лет; **в)** не менее 30 лет; **г)** не менее 40 лет.	Г	Раздел 6. Монтаж оборудования ТЭС.	7
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите расчетный срок службы энергетического котла: **а)** не менее 20 лет; **б)** не менее 30 лет; **в)** не менее 40 лет; **г)** не менее 50 лет.	В	Раздел 6. Монтаж оборудования ТЭС.	7

Дисциплина Б1.В.04.18 «Электрооборудование тепловых электростанций»
(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр (ы)
Шифр и наименование компетенции №1 ПК-6 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции				
1.	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Какие схемы распределительных устройств тепловых электростанций (ТЭС) преимущественно применяются на напряжении 110 – 220 кВ? 1. Две системы сборных шин с обходной. 2. Одна секционированная и обходная система шин. 3. Одна система шин. 4. Две системы шин. 5. Генератор – трансформатор – линия.	**1, 2, 5**	Электрооборудование тепловых электростанций	**7**
2.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. На каком уровне напряжении устанавливается устройство регулирования напряжения под нагрузкой (РПН) на трансформаторах связи? 1. На ВН. 2. На СН. 3. На НН.	**1**	Электрооборудование тепловых электростанций	**7**
3.	Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ. На каких трансформаторах устанавливаемых на ТЭС, не следует устанавливать РПН? 1. На блочных. 2. На трансформаторах связи. 3. На автотрансформаторах связи. 4. На трансформаторах собственных нужд.	**1**	Электрооборудование тепловых электростанций	**7**
4.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Какие способы синхронизации генераторов при включении на параллельную работу с сетью используются на тепловых станциях 1. Точной синхронизации 2. Ограниченной синхронизации 3. Самосинхронизации 4. С уточнением синхронизации	**1, 3**	Электрооборудование тепловых электростанций	**7**
5.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.	**1,2**	Электрооборудование тепловых	**7**

	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Предназначение высоковольтных выключателей на тепловых станциях: 1- Отключение токов короткого замыкания 2- Отключение токов нагрузки 3- Отключение цепей трансформаторов тока 4- Отключение питания сети постоянного тока		электростанций	
6.	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Предназначение разъединителей на тепловых станциях: 1- Отключение токов короткого замыкания 2- Отключение токов нагрузки 3- Сборка и разборка схемы присоединений 4- Операции на холостом ходу 5- Создание видимых разрывов силовой цепи	**3,4,5**	Электрооборудование тепловых электростанций	**7**
7.	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Предназначение измерительных трансформаторов напряжения: 1- Создание гальванической развязки между силовыми и измерительными цепями 2- Выдача реактивной мощности в систему собственных нужд 3- Понижение измеряемого напряжения до уровня, безопасного для измерений 4- Работа в составе систем учета электроэнергии	**1,3,4**	Электрооборудование тепловых электростанций	**7**
8.	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Предназначение измерительных трансформаторов тока: 1- Создание гальванической развязки между силовыми и измерительными цепями 2- Выдача напряжения в систему релейных защит 3- Понижение измеряемого тока до уровня, безопасного для измерений 4- Работа в составе систем учета	**1,3,4**	Электрооборудование тепловых электростанций	**7**

	электроэнергии			
9.	Прочитайте текст вопроса и выберите два правильный ответа. Предназначение ограничителей перенапряжения: 1- Создание гальванической развязки между силовыми и измерительными цепями 2- Защита силового электрооборудования от атмосферных перенапряжений 3- Защита силового электрооборудования от коммутационных перенапряжений 4- Защита силового электрооборудования от токов короткого замыкания.	**2,3**	Электрооборудование тепловых электростанций	**7**
10.	Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа. Стандартные уровни напряжений турбогенераторов: 1- 6.3 кВ 2- 10.5 кВ 3- 15.75 кВ 4- 35 кВ 5- 110 кВ	**1,2,3**	Электрооборудование тепловых электростанций	**7**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Современные технологии в энергетике»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** По виду используемого топлива тепловые электростанции относятся к: **а)** станциям, работающим на энергии воды и ветра; **б)** станциям, работающим на органическом и ядерном топливах; **в)** станциям, работающим на энергии солнца и приливов воды; **г)** станциям, работающим на геотермальной энергии и органическом топливе.	Б	Раздел 1. Тепловые схемы ТЭС.	8
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** По типу используемых теплосиловых установок ТЭС бывают: **а)** газотурбинные, с двигателями внутреннего сгорания (ДВС); **б)** паротурбинные и стационарные; **в)** транспортные и стационарные; **г)** паротурбинные, газотурбинные и парогазовые.	Г	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите разделение ТЭС по технологической схеме паропроводов: **а)** на блочные и с поперечными связями; **б**) на дубльблочные и централизованные; **в)** на центральные и закрытые; **г)** на открытые и закрытые.	А	Раздел 1. Тепловые схемы ТЭС.	8
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите разделение ТЭС по уровню начального давления: **а)** на ТЭС суперкритического и малого давления; **б)** на ТЭС критического и докритического давления; **в)** на ТЭС докритического давления и сверхкритического давления; **г**) на ТЭС суперсверхкритического и супердокритического давления.	В	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** ТЭС, работающие на твердом топливе	Г	Раздел 5. Природоохранные технологии в энергетике.	8

	называются: **а)** газопылевые; **б)** газомазутные; **в)** угольные; **г)** пылеугольные.			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите четыре обязательных элемента, которые включает в себя конденсационная паротурбинная электростанция? **а)** парогенератор, эжектор, турбогенератор, компрессор; **б)** энергетический котел, турбоагрегат, конденсатор, питательный насос; **в)** конденсатор, питательный насос, тепловой двигатель, парогенератор; **г)** конденсатный насос, подогреватель, деаэратор, энергетический котел.	Б	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите назначение котельного агрегата: **а)** для получения электрической энергии; **б)** для сжигания топлива; **в)** для конденсации пара; **г)** для получения пара и горячей воды.	Г	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите виды, на которые делятся энергетические котлы по конструктивным особенностям: **а)** с естественной циркуляцией и принудительной циркуляцией; **б)** барабанные и прямоточные; **в)** паровые и водогрейные; **г)** прямоточные и паровые.	Б	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите давление, на которое выполняют барабанные котлы: **а)** 23,5 МПа; **б)** 22,5 МПа; **в)** 13,7 МПа; **г)** 3,92–13,7МПа.	В, Г	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Трубы внутри топки, в которых образуется пароводяная смесь называются: **а)** пароперегревательные; **б)** экранные; **в)** конвективные; **г)** ширмовые.	Б	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Инновационные технологии в теплоэнергетике»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** По виду используемого топлива тепловые электростанции относятся к: **а)** станциям, работающим на энергии воды и ветра; **б)** станциям, работающим на органическом и ядерном топливах; **в)** станциям, работающим на энергии солнца и приливов воды; **г)** станциям, работающим на геотермальной энергии и органическом топливе.	Б	Раздел 1. Тепловые схемы ТЭС.	8
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** По типу используемых теплосиловых установок ТЭС бывают: **а)** газотурбинные, с двигателями внутреннего сгорания (ДВС); **б)** паротурбинные и стационарные; **в)** транспортные и стационарные; **г)** паротурбинные, газотурбинные и парогазовые.	Г	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите разделение ТЭС по технологической схеме паропроводов: **а)** на блочные и с поперечными связями; **б**) на дубльблочные и централизованные; **в)** на центральные и закрытые; **г)** на открытые и закрытые.	А	Раздел 1. Тепловые схемы ТЭС.	8
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите разделение ТЭС по уровню начального давления: **а)** на ТЭС суперкритического и малого давления; **б)** на ТЭС критического и докритического давления; **в)** на ТЭС докритического давления и сверхкритического давления; **г**) на ТЭС суперсверхкритического и супердокритического давления.	В	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** ТЭС, работающие на твердом топливе	Г	Раздел 5. Природоохранные технологии в энергетике.	8

	называются: **а)** газопылевые; **б)** газомазутные; **в)** угольные; **г)** пылеугольные.			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите четыре обязательных элемента, которые включает в себя конденсационная паротурбинная электростанция? **а)** парогенератор, эжектор, турбогенератор, компрессор; **б)** энергетический котел, турбоагрегат, конденсатор, питательный насос; **в)** конденсатор, питательный насос, тепловой двигатель, парогенератор; **г)** конденсатный насос, подогреватель, деаэратор, энергетический котел.	Б	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите назначение котельного агрегата: **а)** для получения электрической энергии; **б)** для сжигания топлива; **в)** для конденсации пара; **г)** для получения пара и горячей воды.	Г	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите виды, на которые делятся энергетические котлы по конструктивным особенностям: **а)** с естественной циркуляцией и принудительной циркуляцией; **б)** барабанные и прямоточные; **в)** паровые и водогрейные; **г)** прямоточные и паровые.	Б	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите давление, на которое выполняют барабанные котлы: **а)** 23,5 МПа; **б)** 22,5 МПа; **в)** 13,7 МПа; **г)** 3,92–13,7МПа.	В, Г	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Трубы внутри топки, в которых образуется пароводяная смесь называются: **а)** пароперегревательные; **б)** экранные; **в)** конвективные; **г)** ширмовые.	Б	Раздел 2. Совершенствование котельных и паротурбинных установок ТЭС.	8

Дисциплина Б2.О.01.01(У) «Учебная практика: профилирующая практика»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите элемент котельного отделения ТЭС, предназначенный для очистки дымовых газов от твердых частиц (золы): а) Дымосос б) Золоуловитель (электрофильтр) в) Дутьевой вентилятор г) Воздухоподогреватель	Б	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	4
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Определите, какие из перечисленных насосов используются в турбинном отделении ТЭС: а) Конденсатные насосы б) Циркуляционные насосы в) Питательные насосы г) Вакуумные насосы	А, Б, В	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	4
3.	**Прочитайте текст и установите последовательность прохождения тракта топливоподачи на ТЭС, работающей на твердом топливе:** А. Склад топлива Б. Дробильная установка В. Разгрузочное устройство Г. Бункер сырого угля **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	В, А, Б, Г	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	4
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите документ, который студент обязан вести ежедневно в течение всей практики и в котором фиксируются все виды выполненных работ: а) Отчет по практике б) Дневник практики в) Индивидуальное задание г) Характеристика с места прохождения практики	Б	Раздел 1. Подготовительный этап	4
5.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Устройство, предназначенное для удаления из воды агрессивных газов (кислорода и углекислоты) и работающее по принципу барботажа, называется _____.	деаэратором	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	4
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите**	Б	Раздел 2. Основной	4

	правильный ответ: Укажите тип теплообменного аппарата, предназначенного для охлаждения отработавшего пара и поддержания вакуума: а) Деаэратор б) Конденсатор в) Регенеративный подогреватель г) Испаритель		этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Экономический показатель работы электростанции, представляющий собой отношение полезно отпущенной энергии к затраченной теплоте топлива и учитывающий расходы на собственные нужды, называется КПД _____.	Нетто	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	4
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Определите, какие виды предохранительных устройств относятся к гарнитуре котлоагрегата: а) Взрывные клапаны б) Предохранительные клапаны в) Лазы и гляделки г) Обдувочные аппараты	А, В	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	4
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите цех ТЭС, в котором осуществляется подготовка воды для восполнения потерь пара и конденсата: а) Топливно-транспортный цех б) Котлотурбинный цех в) Химический цех (водоподготовка) г) Электрический цех	В	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	4
10.	**Прочитайте текст и установите последовательность действий при составлении отчета по практике:** А. Защита отчета и получение зачета с оценкой Б. Сбор и анализ материалов о структуре и оборудовании ТЭС В. Ведение дневника практики Г. Получение задания на практику и инструктаж по технике безопасности **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	Г, В, Б, А	Раздел 3. Заключительный этап	4

Дисциплина Б2.О.01.02.01(У) «Учебная практика: проектная практика»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите метод анализа, который позволяет выявить причинноследственные связи проблем и представить их в виде диаграммы «рыбий скелет»: а) SWOT-анализ б) Диаграмма Исикавы в) PEST-анализ г) Метод Дельфи	Б	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите метод поиска решений, основанный на построении таблицы, где перечисляются функциональные узлы объекта и варианты их построения: а) Диаграмма Гантта б) Сетевая диаграмма в) Метод морфологического ящика Цвикки г) Метод экспертных оценок	В	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие из перечисленных методов относятся к методам теоретического исследования, используемым в проектной деятельности: а) Анализ и синтез б) Индукция и дедукция в) Наблюдение г) Моделирование	А, Б, Г	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
4.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Графическое отображение работ проекта и зависимостей между ними, которое позволяет рассчитать критический путь, называется _____ диаграммой.	сетевой	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
5.	**Прочитайте текст и установите последовательность этапов метода морфологического анализа Цвикки:** А. Определение альтернативных вариантов построения функциональных узлов Б. Расчленение создаваемого объекта на функциональные узлы В. Построение «морфологического ящика» для определения возможных вариантов	Б, А, В	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4

	Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.			
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите этап проектной деятельности, на котором осуществляется сбор и обработка информации о проблемной ситуации: а) Постановка цели и задач б) Анализ проблемы в) Оценка полученных результатов г) Выбор средств достижения	Б	Раздел 1. Выполнение творческого задания	1-4
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите понятие, обозначающее осознанное противоречие между реальным состоянием дел и желаемым будущим: а) Цель б) Задача в) Проблема г) Идея	В	Раздел 1. Выполнение творческого задания	1-4
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие из перечисленных методов анализа информации относятся к методам системного подхода: а) Декомпозиция б) Структуризация в) Интуиция г) Агрегирование	А, Б, Г	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
9.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Граф, схема, показывающая, как генеральная цель проекта разбивается на подцели последующих уровней, называется _____ целей.	деревом	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
10.	**Прочитайте текст и установите последовательность этапов работы с информацией в проектной деятельности:** А. Анализ и синтез информации Б. Поиск и сбор информации В. Оценка достоверности информации Г. Обработка и систематизация информации **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	Б, В, Г, А	Раздел 1. Выполнение творческого задания	1-4
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				

11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите элемент проекта, который отвечает на вопрос «ЧТО мы хотим сделать?»: а) Задача б) Цель в) Ресурс г) Ограничение	Б	Раздел 1. Выполнение творческого задания	1-4
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите серию достижений, направленных на решение сформулированных проблем и осуществление поставленной цели: а) Задачи б) Методы в) Ресурсы г) Результаты	А	Раздел 1. Выполнение творческого задания	1-4
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие из перечисленных элементов относятся к ограничениям при реализации проекта: а) Сроки выполнения б) Бюджет (финансовые ресурсы) в) Правовые нормы г) Желания участников	А, Б, В	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
14.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Совокупность проектов и различных мероприятий, объединенных общей целью и условиями их выполнения, называется _____.	программой	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
15.	**Прочитайте текст и установите последовательность этапов планирования проекта:** А. Определение состава работ Б. Определение целей и задач В. Оценка необходимых ресурсов Г. Составление календарного плана **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	Б, А, В, Г	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите документ, в котором фиксируется распределение ролей и ответственности между членами проектной команды: а) Паспорт проекта б) Матрица ответственности в) Сетевая диаграмма г) Календарный план	Б	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
17.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите лицо или организацию, имеющую права, долю, требования или интересы относительно проекта: а) Инвестор б) Стейкхолдер	Б	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4

	в) Исполнитель г) Заказчик			
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие из перечисленных факторов способствуют эффективной командной работе над проектом: а) Четкое распределение ролей	А, Б, Г	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
	б) Открытая коммуникация в) Полное подчинение одному лидеру г) Общая цель и ценности			
19.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Группа лиц, объединенная для реализации проекта и осуществляющая управление инвестиционным процессом, называется _____ проекта.	командой	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
20.	**Прочитайте текст и установите последовательность этапов формирования проектной команды:** А. Распределение ролей и ответственности Б. Определение необходимых компетенций В. Подбор участников с требуемыми навыками Г. Определение целей и задач команды **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	Г, Б, В, А	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
21.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите инструмент управления временем, который представляет собой горизонтальную линейную диаграмму с задачами, датами начала и окончания: а) Сетевая диаграмма б) Диаграмма Гантта в) Матрица Эйзенхауэра г) Дерево решений	Б	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
22.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите понятие, обозначающее максимальный по продолжительности полный путь в сетевой диаграмме: а) Оптимальный путь б) Критический путь в) Альтернативный путь г) Резервный путь	Б	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4

23.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие из перечисленных методов относятся к методам выравнивания потребности в ресурсах: а) Нормальное планирование б) Разбиение работ в) Растяжение (увеличение продолжительности) г) Сжатие (уменьшение продолжительности)	А, Б, В, Г	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
24.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Разность между датами позднего и раннего окончаний работы, определяющая время, на которое можно задержать выполнение работы без изменения сроков окончания всего проекта, называется _____ резервом.	полным	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4
25.	**Прочитайте текст и установите последовательность шагов управления временем при планировании проекта:** А. Определение последовательности выполнения работ Б. Расчет продолжительности работ В. Определение состава работ Г. Построение календарного графика (диаграммы Гантта) **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	В, А, Б, Г	Раздел 2. Выполнение творческого задания	1-4

Дисциплина Б2.В.01.02(П) «Производственная практика: технологическая практика»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-7 Способен обеспечивать выполнение работ по эксплуатации трубопроводов и тепломеханического оборудования тепловой электростанции и систем теплоснабжения				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите вид инструктажа, который проводится с обучающимися перед началом практики на предприятии и фиксируется в соответствующем журнале: а) Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда б) Первичный инструктаж на рабочем месте в) Внеплановый инструктаж г) Целевой инструктаж	А	Раздел 1. Подготовительный этап	6
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите документ, в котором для энергетического котла задаются оптимальные значения параметров работы в зависимости от нагрузки: а) Паспорт котла б) Режимная карта в) Должностная инструкция г) Акт технического освидетельствования	Б	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Определите, какие из перечисленных операций выполняются при подготовке к пуску паровой турбины из холодного состояния: а) Прогрев паропроводов б) Создание вакуума в конденсаторе в) Подача топлива в топку котла г) Подача пара на уплотнения турбины	А, Б, Г	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	6
4.	**Прочитайте текст и установите последовательность операций при растопке парового котла:** А. Включение дымососа и вентилятора для вентиляции газовоздушного тракта Б. Заполнение котла питательной водой до нижнего уровня в барабане В. Розыгрыш и включение горелок, подъем давления и температуры Г. Проверка исправности оборудования, арматуры и	Г, Б, А, В	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	6

<table>
<tr><td></td><td>контрольно-измерительных приборов
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между типом деаэратора и его назначением:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table><tr><th>Тип деаэратора</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>А. Вакуумный деаэратор
Б. Деаэратор повышенного давления
В. Атмосферный деаэратор</td><td>1. Удаление газов из подпиточной воды теплосети
2. Удаление газов из питательной воды перед подачей в котел
3. Удаление газов из добавочной воды и конденсата
4. Удаление газов из дренажей системы регенерации</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>А1, Б2, В3</td><td>Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС</td><td>6</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Прочитайте текст и дополните фразу:
Явление резкого повышения давления в трубопроводе, вызванное быстрым изменением скорости потока жидкости (например, при быстром закрытии задвижки), называется _____.</td><td>гидравлическим ударом</td><td>Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС</td><td>6</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:
Укажите способ водоподготовки, основанный на пропускании воды через слой ионообменных смол для удаления солей жесткости:
а) Известкование
б) Коагуляция
в) Ионный обмен
г) Обратный осмос</td><td>В</td><td>Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС</td><td>6</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Прочитайте текст и дополните</td><td>отпуску тепла</td><td>Раздел 2. Основной</td><td>6</td></tr>
</table>

	фразу: Экономический показатель работы ТЭЦ, представляющий собой отношение количества теплоты, отпущенной внешним потребителям, к теплоте сожженного топлива, называется КПД станции по _____.		этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Определите, какие из перечисленных видов сточных вод подлежат очистке на ТЭС: а) Сточные воды систем охлаждения (продувка) б) Сточные воды водоподготовительных установок в) Поверхностные сточные воды с территории г) Конденсат после турбин	А, Б, В	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	6
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите вид грузоподъемного механизма, который чаще всего используется в машинном зале ТЭС для монтажа и ремонта тяжелого оборудования (роторов турбин, генераторов): а) Автомобильный кран б) Козловой кран в) Мостовой кран г) Башенный кран	В	Раздел 2. Основной этап. Изучение структуры и оборудования ТЭС	6

Дисциплина Б2.В.01.02(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-9 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать теплоэнергетическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите допуск на температуру пара, который разрешен стандартом: а) ±5 °С; б) ±10 °С; в) ±15 °С; г) отклонение недопустимо.	А	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите допуск на температуру питательной воды, который разрешен стандартом: а) ±5 °С; б) ±10 °С; в) ±15 °С; г) отклонение недопустимо.	Б	Раздел 4. Проектирование ТЭС.	7
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Принципиальная тепловая схема ТЭС - это: **а)** чертеж, показывающий расположение зданий на генеральном плане; **б)** схема, определяющая последовательность включения оборудования и параметры теплоносителей; **в)** схема электрических соединений генераторов; **г)** чертеж, показывающий расположение оборудования в главном корпусе.	Б	Раздел 1. Тепловые схемы КЭС.	7
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Сооружением, определяющим технологическую продолжительность строительства тепловой электростанции, является: **а)** главный корпус; **б)** химводоочистка; **в)** объединённый вспомогательный корпус; **г)** центральные ремонтные мастерские.	А	Раздел 5. Организация строительства ТЭС.	7
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Основой расчета ПТС для КЭС является: **а)** схема топливоподачи; **б)** схема регенеративного подогрева питательной воды в сочетании со схемой отпуска теплоты внешним потребителям; **в)** схема электрических соединений;	Г	Раздел 1. Тепловые схемы КЭС.	7

	г) схема регенеративного подогрева питательной воды.			
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Основой расчета ПТС для ТЭЦ является: **а)** схема топливоподачи; **б)** схема регенеративного подогрева питательной воды в сочетании со схемой отпуска теплоты внешним потребителям; **в)** схема электрических соединений; **г)** схема регенеративного подогрева питательной воды.	Б	Раздел 2. Тепловые схемы ТЭЦ.	7
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите среднюю наработку на отказ турбин мощностью 500 МВт и более: **а)** не менее 5500 ч; **б)** не менее 6250 ч; **в)** не менее 6600 ч; **г)** не менее 7500 ч.	Б	Раздел 6. Монтаж оборудования ТЭС.	7
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите среднюю наработку на отказ газомазутных котлов паропроизводительностью менее 1650 т/ч: **а)** не менее 5500 ч; **б)** не менее 6250 ч; **в)** не менее 6600 ч; **г)** не менее 7500 ч.	В	Раздел 6. Монтаж оборудования ТЭС.	7
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите полный установленный срок службы паровой турбины (за исключением быстроизнашивающихся деталей): **а)** не менее 10 лет; **б)** не менее 20 лет; **в)** не менее 30 лет; **г)** не менее 40 лет.	Г	Раздел 6. Монтаж оборудования ТЭС.	7
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите расчетный срок службы энергетического котла: **а)** не менее 20 лет; **б)** не менее 30 лет; **в)** не менее 40 лет; **г)** не менее 50 лет.	В	Раздел 6. Монтаж оборудования ТЭС.	7

Дисциплина ФТД.В.01 Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов
(шифр и наименование дисциплины)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ПК-4 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите тип конденсационного теплообменника, в котором теплообмен между газами и водой происходит при непосредственном контакте сред: а) Поверхностного типа б) Контактного типа (смесительного) в) Регенеративного типа г) Рекуперативного типа	**Б**	Раздел 2. Конструкции конденсационных теплообменников-теплоутилизаторов (КТ).	4
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите температуру, при которой начинается конденсация водяных паров из продуктов сгорания при их охлаждении: а) Температура кипения воды б) Температура точки росы в) Температура мокрого термометра г) Адиабатная температура горения	**Б**	Раздел 1. Глубокое охлаждение уходящих газов. Общие сведения.	4
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие из перечисленных параметров необходимо собрать для выполнения теплового расчета конденсационного теплоутилизатора: а) Расход дымовых газов б) Температура газов на входе и выходе в) Цвет дымовых газов г) Состав продуктов сгорания	**А, Б, Г**	Раздел 1. Глубокое охлаждение уходящих газов. Общие сведения.	4
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите тип насадки, используемой в контактном теплообменнике КТАН, который обеспечивает более интенсивный тепло- и массообмен по сравнению с пассивной насадкой: а) Керамическая насадка б) Активная (металлическая)	**Б**	Раздел 2. Конструкции конденсационных теплообменников-теплоутилизаторов (КТ).	4

	насадка в) Деревянная насадка г) Пластиковая насадка			
5.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Количество водяных паров в продуктах сгорания газообразного топлива зависит от содержания в топливе _____.	**водорода**	Раздел 1. Глубокое охлаждение уходящих газов. Общие сведения.	4
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите тип конденсационного теплоутилизатора, установленного за паровым котлом ДЕ-10-14 ГМ Ульяновской ТЭЦ-3: а) Контактного типа б) Поверхностного типа в) Регенеративного типа г) Смешанного типа	**Б**	Раздел 2. Конструкции конденсационных теплообменников-теплоутилизаторов (КТ).	4
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Охлаждение уходящих газов котлов и печей ниже точки росы осуществляется в _____ теплоутилизаторах.	**конденсационных**	Раздел 1. Глубокое охлаждение уходящих газов. Общие сведения.	4
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие из перечисленных способов используются для повышения температуры уходящих газов, охлажденных в конденсационном теплоутилизаторе ниже точки росы: а) Подсушка газов смешением с горячим воздухом б) Подогрев газов в дополнительном теплообменнике в) Разбавление газов азотом г) Отвод газов через вытяжную башню градирни	**А, Б, Г**	Раздел 2. Конструкции конденсационных теплообменников-теплоутилизаторов (КТ).	4
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите показатель, который необходимо определить для оценки эффективности применения конденсационного теплоутилизатора: а) Температура газа на выходе из котла б) Экономия топлива за счет утилизации теплоты конденсации в) Давление газа в магистрали	**Б**	Раздел 1. Глубокое охлаждение уходящих газов. Общие сведения.	4

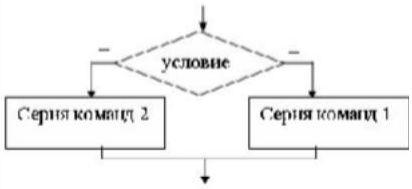
	г) Цвет дыма из трубы			
10.	**Прочитайте текст и установите последовательность этапов сбора исходных данных для теплового расчета конденсационного теплоутилизатора:** А. Анализ состава продуктов сгорания Б. Определение расхода дымовых газов В. Замер температур газов на входе в теплоутилизатор и на выходе из него Г. Установление требуемой степени охлаждения газов **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	**Б, В, А, Г**	Раздел 1. Глубокое охлаждение уходящих газов. Общие сведения.	4
ПК-9 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать теплоэнергетическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием				
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите уравнение, которое используется для составления теплового баланса конденсационного теплоутилизатора при охлаждении газов ниже точки росы: а) Уравнение Бернулли б) Уравнение теплового баланса теплообменного аппарата в) Уравнение Дарси-Вейсбаха г) Уравнение Фика	**Б**	Раздел 1. Глубокое охлаждение уходящих газов. Общие сведения.	4
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите основной критерий подобия, используемый в критериальном уравнении теплоотдачи при конденсации водяных паров из продуктов сгорания: а) Критерий Рейнольдса (Re) б) Критерий Нуссельта (Nu) в) Критерий Прандтля (Pr) г) Критерий Грасгофа (Gr)	**Б**	Раздел 3. Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов.	4
13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Укажите, какие из перечисленных параметров необходимо рассчитать при проектировании конденсационного теплоутилизатора поверхностного типа:	**А, Б, Г**	Раздел 3. Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов.	4

	а) Поверхность теплообмена б) Число ребристых труб в ряду в) Цвет теплообменника г) Высоту теплообменника			
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите аналитическую зависимость, которая используется при математическом моделировании для расчета температуры газов в произвольном сечении дымовой трубы: а) Уравнение теплового баланса дымовой трубы б) Уравнение теплоотдачи конвекцией в) Дифференциальное уравнение изменения температуры газов по высоте трубы г) Уравнение лучистого теплообмена	**В**	Раздел 3. Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов.	4
15.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Отношение расхода воды, орошающей поверхность теплообмена, к расходу газов в контактном теплоутилизаторе называется критерием _____.	**орошения**	Раздел 3. Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов.	4
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите показатель, характеризующий отношение количества теплоты, переданной воде в теплоутилизаторе, к теплоте сгорания топлива: а) КПД котла б) КПД теплоутилизатора-экономайзера в) Коэффициент избытка воздуха г) Коэффициент полезного действия нетто	**Б**	Раздел 3. Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов.	4
17.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Уравнение _____ используется для расчета теплового потока, передаваемого в конденсационном теплоутилизаторе поверхностного типа.	**теплопередачи**	Раздел 3. Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов.	4
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов:** Определите, какие из перечисленных параметров влияют	**А, Б, Г**	Раздел 3. Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении	4

	на величину аэродинамического сопротивления конденсационного теплоутилизатора: а) Скорость движения газов б) Конструкция теплообменника (тип поверхности) в) Температура наружного воздуха г) Степень загрязнения поверхности		газов.	
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите тип потери теплоты в тепловом балансе котла, которая снижается при установке конденсационного теплоутилизатора за котлом: а) Потеря с физическим теплом шлаков б) Потеря от химического недожога в) Потеря с уходящими газами г) Потеря от наружного охлаждения	**В**	Раздел 3. Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов.	4
20.	**Прочитайте текст и установите последовательность этапов теплового расчета конденсационного теплоутилизатора поверхностного типа:** А. Определение количества подогреваемой воды Б. Определение геометрических параметров теплоутилизатора (поверхности теплообмена, числа труб) В. Установление теплопроизводительности по расходу и параметрам газов на входе и выходе Г. Выполнение поверочного расчета по уравнению теплопередачи **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	**В, А, Б, Г**	Раздел 3. Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов.	4

Дисциплина ФТД.В.02 «Адаптивные информационно-коммуникативные технологии»
(шифр и наименование дисциплины)

Номер задания	Содержание задания	Ответ на задание	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-25. Способен проводить научные исследования по различным направлениям профессиональной деятельности на русском и/или иностранном языках, оценивать полученные результаты и представлять их в устной и письменной формах				
1.	Свойства информации, которое характеризуют степень полезности информации для пользователя относятся к	прагматическим	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
2.	Свойства информации, которые характеризуют изменение информации во времени относятся к	динамическим	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
3.	Младший разряд двоичной записи числа, кратного 2, равен ...	0	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
4.	Для определения типа файла необходимо знать:	расширение	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	3
5.	Топология сети, при которой все компьютеры подключаются к од-ному кабелю в линейной последовательности и информация по нему передается поочередно- называется ___	шина	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
6.	Топология сети, в которой каждый компьютер соединён линиями связи только с двумя другими: от одного он только получает информацию, а другому только передаёт называется	кольцо	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
7.	Как называются принтеры, в которых используется чернильная печатающая головка, выбрасывающая под давлением чернила из ряда мельчайших отверстий на бумагу?	струйные	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
8.	Сетевой шлюз предназначен для... А) связи нескольких локальных сетей, работающих по разным протоколам; Б) ограничения несанкционированного выхода в Интернет; В) идентификации пользователей в локальной сети; Г) сбора корреспонденции, поступающей на электронную почту.	А)	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
9.	Основные алгоритмические структуры: полное ветвление, неполное ветвление, цикл с параметром, цикл с постусловием, цикл с предусловием, указать какой алгоритм представлен на схеме	Цикл с постусловием	Алгоритмизация задач и технологии программирования	3

10.	Совокупность средств операционной системы, обеспечивающих взаимодействие устройств и программ в рамках вычислительной системы, – это… А) драйвер Б) графический интерфейс В) пользовательский интерфейс Г) аппаратно-программный интерфейс	В)	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
11.	Основные алгоритмические структуры: полное ветвление, неполное ветвление, цикл с параметром, цикл с постусловием, цикл с предусловием, указать какой алгоритм представлен на схеме 	Полное ветвление	Алгоритмизация задач и технологии программирования	3
12.	Электронная схема, применяемая в регистрах компьютера для запоминания одного разряда двоичного кода это _____	триггер	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
13.	Основные алгоритмические структуры: полное ветвление, неполное ветвление, цикл с параметром, цикл с постусловием, цикл с предусловием, указать какой алгоритм представлен на схеме 	Цикл с параметром	Алгоритмизация задач и технологии программирования	3
14.	В кодовой таблице _____ можно закодировать 65536 различных символов.	Unicode	Основы информационно-коммуникационных технологий	3

15.	Сверхбыстрая память которая является буфером между быстрым процессором и медленной оперативной памятью	кэш	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
16.	Система счисления – это … А) знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов (цифр) некоторого алфавита Б) множество, которое может включать цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и/или буквы A, B, C, D, E, F В) множество, которое может включать или цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и/или буквы A, B, C, D, E, F, или буквы I, V, X, L, C, D, M Г) последовательность, состоящая из цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и знаков арифметических действий	А)	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
17.	Для ввода точечных (растровых) изображений нельзя использовать ... Возможно несколько ответов. А. сканер Б. мышь В. клавиатура Г. графический планшет	Б), В)	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	3
18.	Для векторного графического редактора верными являются утверждения: А. при масштабировании изображения его качество не меняется; Б. при уменьшении изображения возможна потеря информации; В. файлы, содержащие растровые изображения, имеют меньший размер, чем файлы, содержащие векторные изображения; Г. в векторной графике объекты хранятся в виде формализованных математических	А), Г)	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	3
19.	Устройство, имеющее две сетевые карты и предназначенное для соединения сетей, называется	мост	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
20.	Наиболее эффективными средствами контроля данных в сети являются... А) пароли, идентификационные карты и ключи; Б) RAID-диски; В) системы архивации; Г) антивирусные программы.	А)	Основы информационно-коммуникационных технологий	3

Дисциплина ФТД.В.03 «Психология общения»

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр(ы)
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;				
1.	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.** Дайте понятие толерантному поведению в организации.	Толерантное поведение в организации – это терпимость и уважение к правилам жизни других этносов, культур.	Коммуникация как деятельность. Основы коммуникации	1
2.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Интолерантному поведению в организации характерно наличие агрессии, конфликтов, враждебного поведения к людям других рас и _____.	культур	Коммуникация как деятельность. Основы коммуникации	1
3.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Индивидуально-психологические особенности взаимодействия между людьми – это _____	стиль общения	Коммуникация как деятельность. Основы коммуникации	1
4.	**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.** Поясните, можно ли считать деловым общением коммуникации с голосовыми помощниками типа Алисы (Яндекс).	Общение с голосовыми помощниками типа Алисы (Яндекс) можно считать деловым общением колммуникации, так как голосовой помощник выводит из Сети справочную, правовую, экономическую и прочую информацию делового плана, заменяя тем самым консультанта или помощника реального.	Коммуникативная и интерактивная стороны общения	1
5.	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.**	А, В	Коммуникативная и интерактивная	1

	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.		стороны общения	
6.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Посредником в деловом общении работодателей и трудовых коллективов являются _____.	профсоюзы	Основы конструктивного общения. Роли и ролевые ожидания	1
7.	**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	Основы конструктивного общения. Роли и ролевые ожидания	1
8.	**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	Основы конструктивного общения. Помехи в общении	1
9.	**Установите в порядке убывания дистанции межличностного контакта при общении.** А. Интимная. Б. Социальная. В. Личная. Запишите ответ в виде последовательности букв слева направо.	БВА	Основы конструктивного общения. Помехи в общении	1
10.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.**	Г	Основы конструктивного	1

	Барьер делового общения, возникающий в ситуации несовместимости личностных особенностей - это А. Барьер стилей общения. Б. Этический барьер. В. Эстетический барьер. Г. Личностный барьер.		общения. Помехи в общении	
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
1.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Укажите действия в ситуации, когда вы хотите помочь человеку с инвалидностью, корректен: А. предложение помощи, ожидание ответа, получение инструкций, оказание помощи Б. предложение помощи, оказание помощи В. ожидание запроса на оказание помощи, оказание помощи	А	Коммуникация как деятельность. Основы коммуникации	1
2.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «ограниченные возможности здоровья» (ОВЗ).	Ограниченные возможности здоровья - это различные отклонения в физическом, психическом или сенсорном развитии, мешающие человеку полноценно жить, учиться и адаптироваться в обществе.	Коммуникация как деятельность. Основы коммуникации	1
3.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Укажите действия в ситуации, когда необходимо представиться, если Вы встречаетесь с человеком, который плохо или совсем не видит: А. представляться не нужно, поскольку человек не видит тех, о ком речь Б. необходимо назвать только самому В. необходимо назвать себя и тех людей, которые пришли с вами	В	Коммуникация как деятельность. Основы коммуникации	1
4.	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.** Препятствующие саморазвитию манипулятивные технологии - это	Б, В	Коммуникативная и интерактивная стороны общения	1

	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.			
5.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Укажите к кому необходимо обращаться, когда вы разговариваете с человеком с инвалидностью: А. к сопровождающему Б. непосредственно к человеку В. зависит от вида инвалидности	Б	Коммуникативная и интерактивная стороны общения	1
6.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Коммуникативная компетентность личности – это: А. Способности и умения реагировать на изменения коммуникативной ситуации. Б. Качества личности, позволяющие поддерживать связи с партнерами по общению. В. Уровень информированности и образованности личности.	А	Основы конструктивного общения. Роли и ролевые ожидания	1
7.	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Если существуют трудности при устном общении с глухими или слабослышащими необходимо: А. уточнить о возможности переписки Б. завершить взаимодействие В. приостановить общение, чтобы найти сурдопереводчика	А	Основы конструктивного общения. Роли и ролевые ожидания	1
8.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте определение понятию «инклюзивные технологии».	Инклюзивные технологии – это технологии, которые ведут к созданию условий для качественного доступного образования всех без исключения людей	Основы конструктивного общения. Помехи в общении	1
9.	**Прочитайте текст и дополните фразу.**	Коммуникативным и барьерами	Основы конструктивного общения.	1

	Психологическое препятствие на пути восприятия адекватной информации между партнерами по общению называется _____.		Помехи в общении	
10.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Стратегия взаимодействия в конфликте, для которой характерно ведение переговоров участниками конфликта и стремление идти на взаимные уступки - это_____ __	компромисс	Основы конструктивного общения. Помехи в общении	1

Дисциплина ФТД.В.04 «Основы военной подготовки»
(шифр и наименование дисциплины)

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;	Г	Тест	2

	Б) Военный билет; В) Направление на альтернативную службу. Г) Отсрочку от призыва.			
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 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	В	Тест	2
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;	В	Тест	2

	Б) Кавалерийских полков; В) Рекрутских полков; Г) Гвардейских полков.			
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 б) радиооператор в) пожарный	А	Тест	2
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	А	Тест	2

	б) 24 мин в) 18 мин			
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	Вопрос	3

		камора имеет венчик, на который надевается штык-нож, прямоугольный паз, в который входит выступ штык-ножа и два окна для выхода пороховых газов. 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	Вопрос	3

		для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника. Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож.		
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 находятся 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	Вопрос	3

		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	Вопрос	3

		удар по ударнику. Происходит выстрел. После первого выстрела 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

ФТД.В.05 «Основы семейных отношений»

(шифр и наименование дисциплины)

	Ведущими мотивациями супружеского союза являются все, кроме одной: А) нравственно-психологическая; Б) хозяйственно-бытовая; В) семейно-родительская; Г) интимно-личностная; Д) эмоционально-досуговая.			
4.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Равноправие жены и мужа – это… А) бикарьерная семья; Б) эгалитарная семья; В) неопатриархальная семья.	Б	Современная семья.	6
5.	**Прочитайте вопрос и выберите два варианта ответа:** Формирование внутрисемейной коммуникации предполагает решение задач (выделите два верных ответа): А) определение границ семьи; Б) изменение типа родительского поведения; В) согласование личных и семейных ценностей; Г) правила взаимодействия между супругами.	А,Г	Современная семья.	6
6.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Наиболее острым критическим периодом в развитии супружеских отношений является: А) 17 -25 лет совместной жизни, связанный с соматическими трудностями, проблемой одиночества; Б) 3 - 7 лет совместной жизни, связанный с исчезновением романтических настроений, проявлением отрицательных эмоций, несовпадением интересов; В) 8 -16 лет - период устоявшегося быта, разрешение повседневных рутинных вопросов	Б	Кризисы семьи. Семейные конфликты	6

7.	**Прочитайте текст предложения и дополните его:** Муж не имеет права без согласия жены возбуждать дело о расторжении брака во время ее беременности и в течении после рождения ребенка.	1 года	Права и обязанности супругов.	6
8.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Позиционные семейные конфликты –это:	конфликты, основанные на борьбе за лидерство в семье	Кризисы семьи. Семейные конфликты	6
9.	**Прочитайте текст предложения и дополните его:** В случае расторжения брака к разделу совместно нажитого супругами имущества применяется_____ срок исковой давности.	трехлетний	Собственность супругов	6
10.	**Напишите определение понятия** Семейный кодекс РФ	Закон, регулирующий семейные отношения в РФ	Права и обязанности супругов.	6
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
1.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** К кризису традиционных семейных устоев относятся: А) отказ от брака на всю жизнь; Б) интенсификацию разводов; В) увеличение числа неполных семей; Г) широкое распространение абортов; Д) внебрачное рождение детей.	А	Духовная и национальная культура российской семьи	6
2.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Какой тип семьи преобладает в современном обществе: А) детоцентрический; Б) межпоколенный; В) автономный; Г) регулирующий.	А	Современная семья.	6
3.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** Патриархальная семья: А) структура власти в семье; Б) количество поколений в семье; В) принадлежность супругов к определенной общности; Г) количество детей в семье.	А	Культурно-историческая природа семьи	6

4.	**Прочитайте вопрос и выберите два варианта ответа:** Смысл брака в религиозных системах состоит в.. А) производстве потомства; Б) идентичности индивидуума; В) эмоциональной открытости; Г) верности.	А,Г	Духовная и национальная культура российской семьи	6
5.	**Прочитайте вопрос и выберите один вариант ответа:** На взаимоотношения с новыми родственниками в большей степени влияют на… А) установленные связи с собственными родителями; Б) стереотипные установки, закрепившиеся в обществе; В) характер межличностной коммуникации	А	Современная семья.	6
6.	**Прочитайте текст предложения и дополните его:** Семья, состоящая из детей, родителей,бабушек, дедушек, живущих либо в одном и том же помещении, либо очень близко друг от друга, называется	двухпоколенная	Культурно-историческая природа семьи	6
7.	**Ответьте на вопрос:** Какова основная функция семьи?	Репродуктивная	Современная семья.	6
8.	**Ответьте на вопрос:** К какому типу может быть отнесена семья, в которой совместно обсуждаются семейные решения, н о сохраняется доминирующая роль одного из супругов?	Партнерская	Современная семья.	6
9.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:** Представители какой социологической школы утверждали, что разделение труда между полами в семье оправдано биологическими особенностям и женщины, ее потребностью в заботе о ближних? Назовите автора данной школы и ее название.	Структурно-функциональная школа. Автор: Т. Парсонс	Современная семья.	6

10.	**Прочитайте текст предложения и дополните его:** М. Минияров определил четыре стиля семейного воспитания : авторитарный, демократичный, попустительский и _____,	гармоничный	Детско-родительские отношения	6