МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.04.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Автоматизированные электроэнергетические системы"
Кафедра-разработчик	кафедра "Автоматизированные электроэнергетические системы"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2023

Б2.В.04.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 144 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Доцент, кандидат технических наук	И.А Косорлуков
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	И.А. Косорлуков, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Ю.В Зубков, доктор технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.А. Казанцев, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения 4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
3. Место практики в структуре образовательной программы 6
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность 6
5. Содержание практики 7
5.1 Содержание лекционных занятий 7
5.2 Содержание лабораторных занятий 7
5.3 Содержание практических занятий 7
5.4 Содержание самостоятельной работы 7
6. Формы отчётности по практике 9
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики 9
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения 10
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики 12
11. Методические материалы 12
12. Фонд оценочных средств по практике 12

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: учебная практика: проектная практика в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Непрерывно**

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)**
Универсальные компетенции			
	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
			Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.

	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-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.
		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.
			Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия.
		УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
			Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	Знать основные приемы эффективного управления собственным временем.

		УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Владеть методами управления собственным временем.
			Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
УК-1		Адаптивные информационно-коммуникационные технологии; Введение в информационные технологии; Математика; Социология и право; Физика	Методология научных исследований; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2		Социология и право; Экономика	Менеджмент и маркетинг; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Практико-ориентированный проект; Системы искусственного интеллекта; Экономика промышленных предприятий
УК-3		Социология и право	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Психология общения; Учебная практика: ознакомительная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Внеаудиторная контактная работа, КСР	192	48	48	48	48
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	24	6	6	6	6
выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	16	4	4	4	4

подготовка к зачету	8	2	2	2	2
Итого: час	216	54	54	54	54
Итого: з.е.	6	1.5	1.5	1.5	1.5

5. Содержание практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Подготовительный этап (семестр 1)	0	0	0	1	1
2	Основной этап (семестр 1)	0	0	0	3	3
3	Отчет по практике (семестр 1)	0	0	0	2	2
4	Подготовительный этап (семестр 2)	0	0	0	1	1
5	Основной этап (семестр 2)	0	0	0	3	3
6	Отчет по практике (семестр 2)	0	0	0	2	2
7	Подготовительный этап (семестр 3)	0	0	0	1	1
8	Основной этап (семестр 3)	0	0	0	3	3
9	Отчет по практике (семестр 3)	0	0	0	2	2
10	Подготовительный этап (семестр 4)	0	0	0	1	1
10	Основной этап (семестр 4)	0	0	0	3	3
10	Отчет по практике (семестр 4)	0	0	0	2	2
	КСР	0	0	0	0	192
	Итого	0	0	0	24	216

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.4 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
1 семестр			
Подготовительный этап (семестр 1)	Онлайн инструменты фиксации работ.	Изучение онлайн инструментов фиксации работ и результатов практик. Создание рабочего пространства с учетом выбранных сред передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ. Сравнительный анализ известных цифровых инструментов, поиск оптимального набора вариантов для использования в организации работ в рамках учебной практики.	1
Основной этап (семестр 1)	Описание результатов выполнения работ	Оформление результатов выполненных работ в цифровых сервисах Google и (или) АИС Университет. Подготовка к сдаче контрольных точек.	3
Отчет по практике (семестр 1)	Оформление отчета и дневника по практике.	Оформление отчетных документов по практике. Подготовка к зачетному занятию.	2
		Итого за семестр:	**6**
2 семестр			
Подготовительный этап (семестр 2)	Знакомство с проектом.	Ознакомление с аннотацией проекта. Проведение первичного анализа информации.	1
Основной этап (семестр 2)	Описание результатов выполнения работ.	Оформление результатов выполненных работ в цифровых сервисах Google, Trello и (или) АИС Университет. Подготовка к сдаче контрольных точек.	3
Отчет по практике (семестр 2)	Оформление отчета и дневника практики.	Оформление отчетных документов по практике, презентационных материалов. Подготовка к зачетному занятию.	2
		Итого за семестр:	**6**
3 семестр			
Подготовительный этап (семестр 3)	Знакомство с проектом.	Ознакомление с задачами и графиком выполнения проекта. Проведение более общего анализа информации.	1
Основной этап (семестр 3)	Описание результатов выполнения работ.	Оформление результатов выполненных работ в цифровых сервисах Google, Trello и (или) АИС Университет. Подготовка к сдаче контрольных точек.	3

Отчет по практике (семестр 3)	Оформление отчета и дневника практики.	Оформление отчетных документов по практике, презентационных материалов. Подготовка к зачетному занятию.	2
		Итого за семестр:	**6**
4 семестр			
Подготовительный этап (семестр 4)	Знакомство с проектом.	Ознакомление с задачами и графиком выполнения проекта. Проведение более общего анализа информации.	1
Основной этап (семестр 4)	Описание результатов выполнения работ.	Оформление результатов выполненных работ в цифровых сервисах Google, Trello и (или) АИС Университет. Подготовка к сдаче контрольных точек.	3
Отчет по практике (семестр 4)	Оформление отчета и дневника практики.	Оформление отчетных документов по практике, презентационных материалов. Подготовка к зачетному занятию.	2
		Итого за семестр:	**6**
		Итого:	**24**

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности является дневник практики, письменный отчёт.

Дневник практики должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от структурного подразделения СамГТУ (в случае прохождения практики в СамГТУ) / от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр. (в случае прохождения практики в профильной организации),
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		

1	Правила устройства электроустановок .- 7-е и 6-е изд..- СПб., ДЕАН, 2010.- 1165 с.	Книжный фонд
2	Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах : пособие для изуч. и подгот. к проверке знаний / авт.-сост. В. В. Красник.- М., Энас, 2009.- 511 с.	Книжный фонд
3	Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : Учеб. / Ю. Д. Сибикин .- 3-е изд.,стер..- М., Academia, 2009.- 362 с.	Книжный фонд
4	Управление проектами : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Экономика и менеджмент в строительстве; сост.: В. П. Давиденко, Н. А. Ушанова, Н. В. Плеханова.- Самара, 2012.- 68 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5205	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
5	Кожевникова, Е.С. Микропроцессорные реле тока серии РСТ 40 : практикум / Е. С. Кожевникова , И. И. Добросотских; Самар.гос.техн.ун-т, Электрические станции.- Самара, 2009.- 30 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||456	Электронный ресурс
6	Кротков, Е.А. Автоматизированные системы диспетчерского управления в электроэнергетике : учеб.пособие / Е. А. Кротков; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2010.- 61 с.	Книжный фонд
7	Микропроцессорные устройства релейной защиты элементов энергетической системы : учеб. пособие / Самар.гос.техн.ун-т, Электрические станции; сост. О. Н. Шелушенина.- Самара, 2013.- 92 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1147	Электронный ресурс
8	Электроэнергетика глазами молодежи-2017 : сб. в 3-х т. / М-во энергетики Российской федерации, Самар.гос.техн.ун-т, АО " Системный оператор единой энергетической системы", ПАО "Федеральная сетевая компания единой энергетической системы" , ПАО "РОССЕТИ", РНК СИГРЭ, Благотворительный фонд "Надежная смена". Междунар. науч.-практ. конф. (VIII ; 02 – 06 октября 2017 года ; Самара); ред. Е. М. Шишков.- Самара, 2017.- 436 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2946	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки. http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа (Зарубежный)	Лицензионное

2	Scopus - база данных рефератов и цитирования https://www.scopus.com	Зарубежные базы данных ограничен-ного доступа (Зарубежный)	Лицензионное
3	Электронная библиотека «Наука и техника» http://n-t.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа (Отечественный)	Свободно распространяемое
4	Электронная библиотека изданий ФГБОУ ВО «СамГТУ» http://lib.sumgtu.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа (Отечественный)	Свободно распространяемое
5	Электронно-библиотечная система "IPRbooks" http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа (Отечественный)	Лицензионное
6	Журнал Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки». http://vestnik-teh.samgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа (Отечественный)	Свободно распространяемое
7	ТехЛит.ру http://www.tehlit.ru/	Ресурсы открытого доступа (Отечественный)	Лицензионное

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
2	Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ	http://lib.samgtu.ru	Ресурсы открытого доступа
3	ВИНИТИ	http://www2.viniti.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

Лекционные занятия null

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

Учебная практика для обучающихся проходит на ведущих энергетических предприятиях Самарской области:

- Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Средней Волги, г. Самара,
- Филиал ПАО «ФСК ЕЭС» МЭС Волги, г. Самара,
- Филиал ПАО «МРСК Волги» «Самарские распределительные сети» Самарское производственное отделение, г. Самара,
- АО «Самаранефтегаз»,
- ЗАО Группа компаний «Электрощит – ТМ Самара», г. Самара, п. Красная Глинка

11. Методические материалы

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе практики
Б2.В.04.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Фонд оценочных средств
по практике
Б2.В.04.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Автоматизированные электроэнергетические системы"
Кафедра-разработчик	кафедра "Автоматизированные электроэнергетические системы"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Универсальные компетенции			
	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
			Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.
	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-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.

		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.
			Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия.
		УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
			Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	Знать основные приемы эффективного управления собственным временем.
		УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Владеть методами управления собственным временем.
			Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Подготовительный этап (семестр 1)				
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	**Знать** методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	отчет по практике	Да	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	**Владеть** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.			
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	Дневник по практике	Да	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.			
УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.			
	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.			
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	**Знать** основные приемы и нормы социального взаимодействия.			
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	**Уметь** устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе			
	Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.			
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время.			

	Владеть методами управления собственным временем.			
Основной этап (семестр 4)				
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время.			
	Владеть методами управления собственным временем.			
Подготовительный этап (семестр 4)				
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Владеть** методами управления собственным временем.			
Отчет по практике (семестр 4)				
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Владеть** методами управления собственным временем.			
	Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время.			
Основной этап (семестр 1)				
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	**Знать** методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	отчет по практике	Да	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	**Владеть** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.			
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	Дневник по практике	Да	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.			

УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.			
	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.			
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	**Знать** основные приемы и нормы социального взаимодействия.			
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	**Владеть** простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.			
	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе			
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время.			
	Владеть методами управления собственным временем.			
Отчет по практике (семестр 1)				
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	**Знать** методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	отчет по практике	Да	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	**Владеть** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.			
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	Дневник по практике	Да	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.			

УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Владеть** методиками разработки цели и задач проекта.			
	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.			
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	**Знать** основные приемы и нормы социального взаимодействия.			
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	**Уметь** устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе			
	Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.			
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Владеть** методами управления собственным временем.			
	Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время.			
Подготовительный этап (семестр 2)				
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	**Знать** методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	отчет по практике	Да	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	**Владеть** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.			
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	Дневник по практике	Да	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.			

УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.			
	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.			
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	**Знать** основные приемы и нормы социального взаимодействия.			
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	**Уметь** устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе			
	Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.			
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Владеть** методами управления собственным временем.			
	Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время.			
Основной этап (семестр 2)				
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	**Знать** методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	отчет по практике	Да	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	**Владеть** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.			
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	Дневник по практике	Да	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.			

УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.			
	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.			
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	**Знать** основные приемы и нормы социального взаимодействия.			
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	**Владеть** простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.			
	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе			
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время.			
	Владеть методами управления собственным временем.			
Отчет по практике (семестр 2)				
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	**Знать** методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	отчет по практике	Да	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	**Владеть** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.			
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	Дневник по практике	Да	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.			

УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Владеть** методиками разработки цели и задач проекта.			
	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.			
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	**Знать** основные приемы и нормы социального взаимодействия.			
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	**Владеть** простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.			
	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе			
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время.			
	Владеть методами управления собственным временем.			
Подготовительный этап (семестр 3)				
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	**Знать** методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	отчет по практике	Да	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	**Владеть** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.			
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	Дневник по практике	Да	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.			

УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Владеть** методиками разработки цели и задач проекта.			
	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.			
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	**Знать** основные приемы и нормы социального взаимодействия.			
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	**Уметь** устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе			
	Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.			
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Владеть** методами управления собственным временем.			
	Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время.			
Основной этап (семестр 3)				
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	**Знать** методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	отчет по практике	Да	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	**Владеть** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.			
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	Дневник по практике	Да	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.			

УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.			
	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.			
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	**Знать** основные приемы и нормы социального взаимодействия.			
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	**Владеть** простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.			
	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе			
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время.			
	Владеть методами управления собственным временем.			
Отчет по практике (семестр 3)				
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	**Знать** методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	отчет по практике	Да	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	**Владеть** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.			
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	Дневник по практике	Да	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.			

УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.			
	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.			
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	**Знать** основные приемы и нормы социального взаимодействия.			
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	**Владеть** простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.			
	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе			
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	**Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем.			
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	**Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время.			
	Владеть методами управления собственным временем.			

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

2.1.1. Примеры заданий для опроса обучающихся

Пример анкеты (опросника) для студентов по результатам контактной работы
Тема Дизайн-мышление:

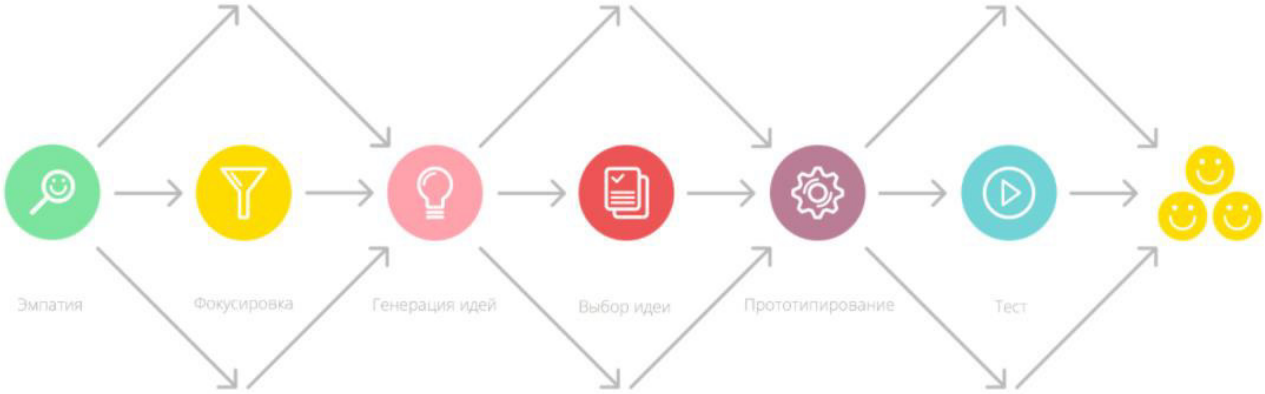
1. Выберите правильный вариант ответа и обоснуйте:

А) Дизайн-мышление – это системный подход к комплексным проблемам из всех сфер жизни;

Б) Дизайн-мышление позволяет преодолевать традиционные и устаревшие модели мышления, обучения и работы, а также творчески решать сложные проблемы;

В) Дизайн-мышление создает в организациях культуру, необходимую для освоения цифровой трансформации.

2. Обсудите основные этапы метода дизайн-мышления:



3. С использованием методических материалов по дизайн-мышлению предложить обучающимся освоить один из инструментов дизайн-мышления и составить на выбор карту эмпатии, карту стейкхолдеров или подготовить перечень вопросов для проведения глубинного интервью.
Дополнительныематериалы: file:///C:/Users/User/Downloads/MethodKit_WII_2020_web.pdf

Тема
Составить матрицу типологизации проектных треков на примере научно-исследовательских, инженерно-технологических и предпринимательских проектов

Тип трека	Ведущая деятельность	Основные результаты деятельности

Тема: Инновационная экосистема вуза:
1. Какие инструменты можно использовать для того, чтобы сформировать желание для студентов начинать технологические проекты?Список таких инструментов довольно широк:
1. Мастер-классы от технологических предпринимателей. Они могут быть проведены как в качестве гостевых в рамках курса практики, так и в рамкахвнеучебной работы.
2. FailConf – мини-конференция, на которой предприниматели делятся историями о своих ошибках. Студенты очень часто считают, что все должно всегда идти гладко, и очень боятся сделать ошибку. Формат, где другие предприниматели рассказывают о своих ошибках, вдохновляет не бояться делать первые шаги.
3. Экскурсии в офисы технологических предпринимателей, вузовские / городские / региональные бизнес-инкубаторы и технопарки. Одним из плюсов такого формата – построение «моста» между курсом практической подготовки и региональной инновационной инфраструктурой.
4. Любые другие мероприятия для нетворкинга. Это может быть открытая презентация студенческих идей, межфакультетские курсы и тренинги, бизнес-клуб, дискуссионные вечера. Не так важен формат, сколько важна цель такого формата – познакомить участников друг с другом, в том числе с разных факультетов и курсов.
5. Работа в социальных сетях – публикации интервью с выпускникамипредпринимателями и студенческими проектами.

Это не полный перечень возможных инструментов для проведения в вузе мероприятий по формированию «моды» на технологическое предпринимательство среди студентов. Можно обсудить с обучающимися, какие формы существуют еще и расширить перечень, исходя из их предложений.

Тема: Освоение онлайн инструментов фиксации работ и результатов практик, применения различных сред передачи и хранения информации.

Изучить возможности работы на различных цифровых коммуникационных площадках: Zoom, GoogleMeet, Discord, Skype и др. Составить таблицу сравнительного обзора возможных цифровых коммуникационных площадок:

Признак	Цифровые коммуникационные площадки			
	Zoom	GoogleMeet	Skype	Discord

Тема: Освоение цифровых сервисов для индивидуальной и командной работы:GoogleDocs, Trello, JiroSoftware, Bitrix24, Miro и др.Составить таблицу сравнительного обзора возможных цифровых сервисов для индивидуальной и командной работы:

Признак	Цифровые сервисы для индивидуальной и командной работы				
	GoogleDocs	Trello	JiroSoftware	Bitrix24	Miro

Тема: Освоение инструментов проектных коммуникаций и командной работы. Составить таблицу сравнительного обзора инструментов поддержки онлайн коммуникаций (коммуникационной среды) SLack, Gitter, RocketChat, Zulip, Telegrami др:

Признак	Цифровые сервисы для индивидуальной и командной работы				
	SLack	Telegram	RocketChat	Zulip	Gitter

Опросник:

1. На GoogleDocs я могу работать
   А) с файлами в формате Exel
   Б) с файлами в текстовом формате (Word, txt, pdf)
   В) с любыми файлами MicrosoftOffice
2. На GoogleDocsя могу работать
   А) Только по очереди с другими участниками команды
   Б) Одновременно с другими участниками команды, если мы работаем в разных документах
   В) Одновременно с другими участниками команды, если мы работаем в одном документе
3. В Trello я могу
   А) Прикреплять файлы
   Б) Перемещать карточки по стадиям готовности работы
   В) Создавать чек-листы с этапами работы
   Г) Прикреплять участников команды к карточкам с заданиями
   Д) Устанавливать и отслеживать дедлайн работ
   Е) Создавать видео-трансляции
   Ж) Создавать файлы MicrosoftOffice и GoogleDocs
   З) Создавать графические объекты, схемы, алгоритмы
4. В Miro я могу
   А) Прикреплять файлы
   Б) Перемещать карточки по стадиям готовности работы
   В) Создавать чек-листы с этапами работы
   Г) Прикреплять участников команды к карточкам с заданиями
   Д) Устанавливать и отслеживать дедлайн работ
   Е) Создавать видео-трансляции

Ж) Создаватьфайлы Microsoft Office и Google Docs
З) Создавать графические объекты, схемы, алгоритмы

5. Zoom, Google Meet, Discord, Skype являются
   А) Программами для создания аудио и видеоконференций
   Б) Программами, в которых можно обмениваться файлами и вести переписку между участниками

Тема: Технологии проектного менеджмента.

1. Классическим стандартом проектного управления является
   А) SCRUM,
   Б) Agile,
   В) lean,
   Г)Kanban
   Д)PRINCE2
   Е) Каскадная модель проектного управления
2. К гибким стандартам проектного управления относятся
   А) SCRUM,
   Б) Agile,
   В) lean,
   Г)Kanban
   Д)PRINCE2
   Е) Каскадная модель проектного управления
3. Agile является:
   А) Общей идеологией гибкого проектного управления
   Б)Стандартом гибкого проектного управления
4. Из всех стандартов мне ближе:
   А) SCRUM,
   Б) Каскадная модель проектного управления,
   В) lean,
   Г) Kanban
   Д) PRINCE2
   Е) Другое
5. Почему я выбрал именно этот стандарт:
   (открытый ответ)

Проверка текущей успеваемости по УП производится с помощью сдачи контрольных точек (1-4) в течении семестра. Форма проведения таких проверок зависит от вида занятия (очное или дистанционное). Проверки проводятся с помощью электронных ресурсов АИС «Университет».

2.2. Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в 1 - 4 семестрах проходит в виде устного зачета с оценкой по вопросам.

2.2.1. Примерный перечень контрольных вопросов к зачету (1 семестр)

1. Какие основные цели и задачи у проектной практики?
2. Какие этапы и особенности организации проектной практики у электроэнергетических специальностей?
3. Что такое компетенция? Какие универсальные компетенции должны быть сформированы у студентов после прохождения проектной практики.
4. Выбор трека. Что из себя представляет трек технологического предпринимательства?
5. Формирование индивидуального задания на практику. Приведите примеры.
6. Изучение онлайн-инструментов фиксации работ в рамках проектной практики.
7. Знакомство с опытом создания и реализации ведущих научно-исследовательских, инженерно-технологических и предпринимательских проектов в СамГТУ.
8. Дизайн-мышление. Изучение подходов к поиску новых, нестандартных способов решения задач. Знакомство с применением творческого подхода как основы дизайн-мышления.
9. Технологии проектного менеджмента. Применение в электроэнергетической отрасли.
10. Цифровые инструменты для индивидуальной работы. Алгоритмы работы с Google-таблицами.
11. Методы командной работы с помощью базовых инструментов Google-таблиц
12. Цифровые инструменты для индивидуальной и командной работы: Алгоритм работы с пакетом Trello.
13. Методы командной работы с помощью базовых инструментов пакета Trello.

14. Инновации и инновационные технологии. Применение в электроэнергетической отрасли.
15. Инновационная экосистема. Применение в электроэнергетической отрасли.
16. Опыт реализации проектов электроэнергетического направления на базе инновационной инфраструктуры университета.
17. База кейсов – знакомство с основными направлениями. Выбор направления из Базы кейсов для дальнейшей работы. Применение в электроэнергетической отрасли.
18. Биржа проектов – знакомство с основными направлениями. Выбор направления из неё или базы кейсов для дальнейшей работы. Применение в электроэнергетической отрасли.
19. Технологические барьеры и большие вызовы. Неопределенность будущего рынка труда в электроэнергетической отрасли. Примеры в РФ и странах мира.
20. Командообразование. Обсуждение командных ролей, стадий развития командного взаимодействия, степени зрелости команд в проекте.
21. Анализ опасных факторов при эксплуатации воздушных линий в сетях выше 110 кВ.
22. Анализ опасных факторов при эксплуатации кабельных линий в сетях 6-35 кВ.
23. Открытый диалог с индустриальными партнерами СамГТУ. Показать на примере ООО «СамараНИПИнефть» и его месте в периметре ПАО «НК «Роснефть».
24. Основные направления деятельности, социальной и молодежной политики на предприятии.

2.2.2. Примерный перечень контрольных вопросов к зачету (2 семестр)
Подготовительный этап;

1. Каковы цели и задачи учебной (проектной) практики?
2. К акова сущность и значение информации в развитии современного общества?
3. Какие документы необходимо изучить, чтобы оформить научно-техническую документацию?

Первая тема «Управление проектами»;

4. Что такое проект?
5. Основные критерии, по которым проект отличается от повседневных операций ?
6. Как называется работа, осуществляемая в рамках проекта для достижения определенного результата?
7. Что такое фаза или суммарная задача?
8. Может ли фаза состоять из задач?
9. Может ли фаза включать в себя другую фазу?
10. Как называется задача, в результате выполнения которой достигаются промежуточные цели?
11. Что такое ресурсы?
12. Чем отличается длительность от трудозатрат?
13. Верно ли, что длительность всегда равна трудозатратам?
14. Что такое назначение?
15. Какие два способа планирования существуют в MSProject?
16. Как в MS Project устанавливается способ планирования?
17. Можно ли при планировании зафиксировать и дату начала проекта, и дату окончания проекта?
18. Что такое календарь в MS Project?
19. Какие типы календарей предусмотрены в MS Project?
20. Как выбрать календарь в MS Project?
21. Как можно редактировать календарь ?

Вторая тема «Управление проектами»:

1. Как обозначаются задачи и связи в представлении диаграмма Ганта?
2. Как можно добавить задачу в фазу?
3. Как обозначаются завершающие задачи в представлении диаграмма Ганта?
4. Как обозначаются суммарные задачи в представлении диаграмма Ганта?
5. Как добавить суммарную задачу проекта ?
6. Какие единицы измерения используются для данных в поле Длительность?
7. Как установить единицы измерения для данных в поле Длительность?
8. Можно ли вводить данные в поле Длительность для суммарной задачи?
9. Что означает знак вопроса в поле Длительность?
10. С какой целью устанавливаются связи между задачами?
11. Что такое предшествующая задача?
12. Что такое последующая задача?
13. Какие типы связей между задачами могут быть установлены MSProject?
14. В чем особенность связи Окончание-Начало?
15. В чем особенность связи Начало-Окончание?

16. В чем особенность связи Окончание-Окончание?
17. В чем особенность связи Начало-Начало?
18. Как создать связь в MSProject?
19. На какую из задач указывает стрелка в конце связи: на предшествующую или на завершающую?
20. Можно ли удалить существующую связь?
21. Как можно изменить тип связи?
22. Как влияет на план работ связь НО?
23. Как влияет на план работ связь ОН?
24. Как влияет на план работ связь НН?
25. Как влияет на план работ связь ОО?
26. Что такое запаздывание?
27. В каких единицах может быть установлено запаздывание?
28. Как в MSProject можно установить запаздывание?
29. Что такое опережение?
30. Как в MSProject можно установить опережение?
31. Что означает величина -25% в поле Запаздывание?
32. Какие ограничения на связи существуют в MSProject?
33. Какие из ограничений являются гибкими?
34. Особенности различных типов ограничений?
35. Как влияют ограничения на расписание?
36. Как устанавливаются ограничения в MSProject?
37. Как отображаются ограничения в MSProject?
38. Что такое крайние сроки?
39. Как устанавливаются крайние сроки?
40. Как отображаются крайние сроки?
41. В чем отличие крайних сроков от ограничений?
42. Что такое повторяющиеся задачи?
43. Как добавить повторяющуюся задачу?

Третья тема «Управление проектами»:

1. Какие объекты могут быть ресурсами?
2. В каком представлении осуществляется работа со списком ресурсов?
3. Как добавить ресурс?
4. Какие типы ресурсов предусмотрены в программе?
5. В каких единицах измеряются трудовые ресурсы ?
6. В каких единицах измеряются материальные ресурсы?
7. Для какого типа ресурсов можно задать содержимое поля «Единицы измерения материалов»?
8. Можно ли определить в какое время ресурсы могут работать?
9. Действительно ли по умолчанию сотрудники, добавленные в проект, считаются доступными для участия в работах в течение всего проекта?
10. По какому календарю работают сотрудники по умолчанию?
11. Может ли определенный ресурс работать по собственному календарю?
12. Как установить персональное время работы ресурса?
13. Существуют ли пересечения параметров личного календаря и параметров доступности ресурса ?
14. В каких форматах могут отображаться единицы назначений ?
15. Какие типы задач предусмотрены в MSProject?
16. Особенности задач с фиксированной длительностью?
17. Особенности задач с фиксированными трудозатратами?
18. Особенности задач с фиксированным объемом ресурсов?
19. Для каких задач можно дополнительно установить фиксирование объема работ?
20. Для чего используется режим выравнивания загрузки ?
21. Какое диалоговое окно предназначено для настройки параметров выравнивания ?

Четвертая тема «Управление проектами»:

1. Какая методика оценки стоимости проекта используется в среде MSProject.
2. По какой формуле рассчитывается общая стоимость проекта.
3. Что такое стоимость назначения и как она определяется.
4. Что такое фиксированная стоимость ресурса.
5. Как определить стоимость использования ресурса в среде MSProject 2007.
6. Что такое таблица норм затрат.
7. Что такое стандартная ставка оплаты ресурса.
8. Что такое ставка сверхурочных.

9. Что такое затраты на использование ресурса.
10. В каком формате в среде MSProject2007 вводятся ставки ресурса.
11. Как предусмотреть возможность изменения ставки ресурса во время исполнения проекта.
12. Для чего в MSProject2007 используется поле Дата действия (EffectiveDate).
13. В чем особенность ввода ставок использования материальных ресурсов.
14. Что определяет стоимость ресурса в зависимости от затраченного ресурсом времени – ставки или затраты.
15. Из какой таблицы норм затрат ставка ресурса берется по умолчанию.
16. Как можно изменить стоимость назначения можно, например, если ресурс работает на выезде по особым командировочным ставкам.
17. Как в среде MSProject 2007 открыть, заполнить и использовать таблицы норм затрат.
18. По какой формуле определяется стоимость задачи.
19. Что такое фиксированные затраты. Как они зависят от трудозатрат. Как в среде MSProject 2007 ввести фиксированные затраты.
20. Назовите способы оплаты работ. Могут ли они сочетаться в одном проекте. Как в среде MSProject 2007 можно указать способы оплаты.

2.2.3. Примерный перечень контрольных вопросов к зачету (3 семестр)

1. Каковы цели и задачи учебной (проектной) практики?
2. Какова сущность и значение информации в развитии современного общества?
3. Какие документы необходимо изучить, чтобы оформить научно-техническую документацию?
4. С какими объектами разработки были ознакомлены на практике?
5. Какие объекты были осмотрены в ходе прохождения практики?
6. Безопасность труда и применяемые защитные средства в закрытых помещениях с электроустановками ниже 1000 В.
7. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ и применяемые защитные средства в закрытых помещениях с электроустановками ниже 1000 В.
8. Порядок допуска бригады к работе в действующих электроустановках. Противопожарные мероприятия.
9. Структурная схема управления подразделениями предприятия районных электрических сетей (РЭС), его службами и отделами.
10. Задачи по дальнейшему совершенствованию производства, повышению производительности труда и экономической эффективности производственного процесса.
11. Задачи производственных служб электросетевого предприятия.
12. Условные обозначения элементов электрических схем РЭС.
13. Конструктивное исполнение воздушных ЛЭП.
14. Тип, мощность, количество силовых трансформаторов на подстанции.
15. Конструктивное исполнение распределительного устройства низшего напряжения.
16. Конструктивное выполнение закрытого распределительного устройства высшего и низшего напряжения трансформаторных подстанций.
17. Способы прокладки кабелей. Конструкции кабелей.
18. Измерительные и защитные аппараты
19. Коммутационная аппаратура. Типы выключателей и разъединителей.
20. Функции оперативной выездной бригады. Методы определения места повреждения на кабельных линиях.
21. Жизненный цикл изделия (ЖЦИ) и программного обеспечения (ЖЦПО). Поддержка основных и вспомогательных процессов ЖЦИ (ЖЦПО),применяемые в электроэнергетике
22. Структурное программирование и проектирование технических систем (ТС), применяемые в электроэнергетике
23. SADT- технология и нотации моделирования. Применение их в задачах проектирования в электроэнергетике
24. Моделирование основных процессов поддержки жизненного цикла изделия в idef0-нотации
25. Применение программного пакета bp-win для разработки idef0- моделей ЖЦИ (ЖЦПО)

2.2.4. Примерный перечень контрольных вопросов к зачету (4 семестр)

1. Технологии проектного менеджмента. Применение в электроэнергетической отрасли.
2. Цифровые инструменты для индивидуальной работы. Алгоритмы работы с Google-таблицами.
3. Методы командной работы с помощью базовых инструментов Google-таблиц

4. Цифровые инструменты для индивидуальной и командной работы: Алгоритм работы с пакетом Trello.
5. Методы командной работы с помощью базовых инструментов пакета Trello.
6. Инновации и инновационные технологии. Применение в электроэнергетической отрасли.
7. Инновационная экосистема. Применение в электроэнергетической отрасли.
8. Опыт реализации проектов электроэнергетического направления на базе инновационной инфраструктуры университета.
9. База кейсов – знакомство с основными направлениями. Выбор направления из Базы кейсов для дальнейшей работы. Применение в электроэнергетической отрасли.
10. Биржа проектов – знакомство с основными направлениями. Выбор направления из неё или базы кейсов для дальнейшей работы. Применение в электроэнергетической отрасли.
11. Основные понятия дисциплины «Управление проектами» (УП).
12. Сетевое планирование и управление.
13. Планирование задач проекта (MicrosoftOffice Project).
14. Таблицы и представления (MicrosoftOffice Project).
15. Ресурсы и назначения (MicrosoftOffice Project).
16. Планирование стоимости проекта в (MicrosoftOffice Project).
17. Жизненный цикл изделия (ЖЦИ) и программного обеспечения (ЖЦПО).
18. Поддержка основных и вспомогательных процессов ЖЦИ (ЖЦПО),применяемые в электроэнергетике.
19. Структурное программирование и проектирование технических систем (ТС), применяемые в электроэнергетике.
20. SADT- технология и нотации моделирования. Применение их в задачах проектирования в электроэнергетике.
21. Моделирование основных процессов поддержки жизненного цикла изделия в idef0-нотации.
22. Применение программного пакета bp-win для разработки idef0- моделей ЖЦИ (ЖЦПО).
23. Автоматизированные системы поддержки основных и вспомогательных процессов ЖЦИ (ЖЦПО), применяемые в электроэнергетике.
24. Объектно-ориентированное программирование, применяемые в электроэнергетике
25. Унифицированный процесс разработки ПО. Нотации UML.
26. Определение требований. Анализ. Проектирование. Реализация.
27. Работа в автоматизированной среде поддержки UML-спецификаций.
28. Объектно-ориентированное проектирование, применяемое в электроэнергетике.
29. Введение в процесс разработки. Модели и артефакты. Стадии анализа и проектирования.
30. Оценка экономической эффективности проекта.

2.3. Задание на поисковую работу по учебной практике

Задание – провести поисковую работу по теме своего варианта, по результатам поиска составить исследовательский реферат (15-20 стр), подготовить презентацию (40-50 слайдов) и сделать на ее основе устный доклад. Подготовить свои тестовые материалы (10 тестов) для самооценки знаний.

Содержание работы

1. **Архив поисковой работы и поисковый реферат – файл *.doc или *.docx.**

Требования – текст должен основываться на Вашей поисковой работе, содержать основной текст от 15 страниц до 20 стр. Текст реферат должен соответствовать теме ПОИСКОВОЙ РАБОТЫ и быть структурирован с применением единого стиля, содержание - автоматически сформировано. Все формулы, рисунки, таблицы должны быть пронумерованы и быть оформлены в соответствии с ГОСТ. В тексте реферата обязательно вставить ссылки на рисунки, таблицы и список источников. Текст реферата проверить на антиплагиат, результаты оригинальности не должны быть меньше 50 процентов.

2. **Презентация - файл *.ppt или *.pptx.**

Требования – дизайн совпадает с оформлением примера. Презентация создаётся в качестве визуальной опоры для устного доклада по теме Вашего варианта ПОИСКОВОЙ РАБОТЫ. Письменная версия устного доклада прилагается.

3. **Тест для самоконтроля - файлы *.doc или *.xls.**

Объём – 10 вопросов, для открытых тестов 5 вариантов ответа на один вопрос (правильный ответ из них – один и ставится ПЕРВЫМ). Тест необходим для самооценки полученных знаний и должен отражать только ту информацию, которая дана в реферате. Каждый вопрос должен быть понятным вне других вопросов и названия общей темы. Следует сохранить тест в виде отдельного файл. **Дополнительно** – можно тест сделать «рабочим», с выдачей оценки - в формате Excel- или HTML-документа.

4. **Главная страница - файл index.html:**

- ВУЗ, кафедра, дисциплина. Название темы; ФИО автора и руководителя; дата.
- Краткие теоретические сведения реферата с рисунками и таблицами,
- Кнопки вызова реферата. Презентации и теста
- Заключение (выводы и перспективы развития);
- Список адресов интернет-ресурсов и литературы, которые были использованы.

Требования - реферат, тест, презентацию и http-страницу необходимо присылать на проверку постепенно (по мере готовности) в течении семестра на электронный адрес преподавателю со своего **учебного** почтового ящика формата ivanov2etf2@любая_почтовая_система.

Реферат и тест (с ответами) распечатать на А4, сшить в одну папку (тест вшивается, как Приложение). Этот бланк задания на ПР вшивается в реферат после титульного листа перед листом содержания. Директорию с файлами поиска (архив файлов *,mht и др.), разработанные файлы - архив запросов и поисковой работы, реферат, проверку на антиплагиат (должен быть не менее 50 процентов оригинальности), тест самопроверки и презентацию записать на свой ЯнДиск, ссылку на него прислать в АИС «Университет» CD-R.На базе результатов ПР сфомировать отчет по УП. Работа считается принятой (зачет) после устного выступления студента на итоговом семинаре.

2.3.1. Примерный перечень тем поискового задания по учебной практике

1. Технологии моделирования и макетирования объектов электроэнергетики.
2. Коммутационная модель данных. Связь с базами данных через интерфейс ADO/ODBC.
3. Графический редактор. Интегратор схем. Использование плагинов.
4. Объектная модель приложения. Работа с ДИС «Модус».
5. Обзор и сравнение программного обеспечения автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ). Анализ программ-тренажеров.
6. Пакет «Модус» - назначение, базовые функции и задачи. Модель защит тренажера по оперативным переключениям.Моделирование аварийных режимов и визуальное представление графических схем ЭЭС. Работа с ДИС «Модус».
7. Применение COM-технологии иActiveX-компонентов для решения различных технологических задач управления объектами ЭЭС.
8. Сеть Ethernet и интрасеть. MAC- и IP-протоколы. Сетевые команды, применяемые для настройки ЛВС. Работа в беспроводной сети.
9. Организация защиты информации в АСУ ТП.
10. LAN- и WAN-технологии. Стек протоколов TCP/IP и сетевая модель OSI/ISO. Протоколы транспортного уровня и их статистика.
11. Доменные имена. HTTP-протокол. Web-серверы и клиенты. Стандарты сетевого обмена в электроэнергетике.
12. Аппаратное обеспечение и средства связи автоматизированных информационно-измерительных систем (АИИС) учета электроэнергии. Работа с данными телемеханики.
13. Состав и архитектура программного обеспечения АИИС коммерческого учета электроэнергии (КУЭ). Операционная система и СУБД. Виды документации АИИС.
14. Изучение назначения, состава схемы, способов хранение схем.
15. Ознакомление с экраном графического редактора, конфигурации панелей, режима вставки и отметки, используемых типов линий.
16. Изучение топологических связей между элементами. Топологическая модель.

17. Ознакомление с возможностями графического редактора: выделение элементов и групп элементов, перемещение и изменение размеров элементов, удаление, вставка, копирование.
18. Редактирование свойств объектов, редактор свойств элемента, контекстное меню. диспетчерские имена. подписи к элементам.
19. Построение нормальной схемы электрической сети 110 кВ. Разработка оперативных переключений по выводу в плановый ремонт воздушной линии 110 кВ и ее ввод обратно в работу.
20. Построение нормальной схемы подстанции, Разработка оперативных переключений по вывода в текущий ремонт силового трансформатора.
21. Изучение порядка работы с ИАК «Пегас» и особенностей подготовки схем. Расчет токов КЗ; учет подпитки от высоковольтных двигателей; учет регулирования напряжения трансформаторов с РПН.
22. Построение нормальной схемы и расчет нормального режима, расчет токов короткого замыкания с помощью ИАК «Пегас».

Тесты по компетенциям

Дисциплина Б2.В.04.01(У) Учебная практика: проектная практика
(шифр и наименование дисциплины)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль Электроэнергетические системы и сети
(наименование профиля/специализации)

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Темы РПД	Семестр(ы)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите действия, входящие в этап целеполагания при выполнении проектной работы: А) Формулирование цели и задач проекта Б) Определение ресурсов и ограничений В) Оформление титульного листа Г) Выбор шрифта для отчёта	А, Б	Основной этап	1
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите содержание понятия «декомпозиция цели проекта»: А) Увеличение бюджета проекта Б) Отказ от выполнения проекта В) Разделение главной цели на совокупность взаимосвязанных задач Г) Объединение нескольких проектов в один	В	Основной этап	1
3	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите инструмент планирования, позволяющий визуально представить последовательность и длительность задач проекта: А) Карта погоды Б) Таблица Менделеева В) Диаграмма Ганта Г) Диаграмма состояния железо-углерод	В	Основной этап	1
4	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите нормативный документ, регулирующий требования к оформлению научно-исследовательских отчётов: А) Трудовой кодекс Б) СанПиН 2.2.4 В) ПДД Г) ГОСТ 7.32	Г	Основной этап	2
5	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите содержание SMART-критериев постановки целей: А) Название программного обеспечения Б) Требования: конкретность, измеримость, достижимость, релевантность, ограниченность во времени В) Метод химического анализа	Б	Основной этап	2

	Г) Система оценки успеваемости			
6	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, каким образом при планировании проекта учитываются правовые нормы: А) Правовые нормы учитываются только после завершения проекта Б) Только при международных проектах В) Правовые нормы не учитываются Г) На этапе планирования проверяется соответствие проекта стандартам, регламентам и законодательству	Г	Основной этап	2
7	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите результат предпроектного анализа: А) Финансовый отчёт Б) Акт списания оборудования В) Обоснование актуальности, обзор аналогов и постановка задачи Г) Готовый продукт	В	Основной этап	3
8	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите метод, используемый для оценки рисков при реализации проекта: А) Рентгенофазовый анализ Б) SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз) В) Метод Бринелля Г) Метод Виккерса	Б	Основной этап	3
9	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите понятие «критический путь» в сетевом графике проекта: А) Наиболее длительная последовательность задач, определяющая минимальный срок выполнения проекта Б) Маршрут доставки материалов В) Кратчайший маршрут между зданиями Г) Путь эвакуации	А	Основной этап	4
10	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите документ, фиксирующий основные параметры проекта: цель, сроки, ресурсы, участников: А) Классный журнал Б) Журнал лабораторных работ В) Паспорт (устав) проекта Г) Расписание занятий	В	Основной этап	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:** Определите ключевой принцип тайм-менеджмента: А) Приоритизация задач и планирование времени для достижения целей Б) Выполнение всех задач одновременно В) Отказ от планирования Г) Делегирование всех задач коллегам	А	Основной этап	1

12	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите инструмент, помогающий классифицировать задачи по важности и срочности: А) Таблица Менделеева Б) Диаграмма Парето В) Кривая напряжение-деформация Г) Матрица Эйзенхауэра	Г	Основной этап	1
13	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите содержание принципа непрерывного образования (lifelong learning): А) Обучение только в рамках рабочего времени Б) Постоянное обновление знаний и навыков на протяжении всей жизни В) Прохождение курсов повышения квалификации раз в 10 лет Г) Обязательное получение второго высшего образования	Б	Основной этап	1
14	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите содержание понятия «индивидуальная траектория профессионального развития»: А) Персональный план освоения компетенций с учётом целей и возможностей Б) Список посещённых конференций В) Маршрут передвижения по территории предприятия Г) Расписание занятий на семестр	А	Основной этап	2
15	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите метод саморефлексии, помогающий оценить прогресс в достижении профессиональных целей: А) Опрос коллег Б) Просмотр новостей В) Ведение дневника достижений и регулярный анализ выполнения плана Г) Чтение художественной литературы	В	Основной этап	2
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
16	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите навык, являющийся ключевым для успешной самоорганизации при выполнении учебного проекта: А) Знание иностранных языков Б) Способность самостоятельно расставлять приоритеты и соблюдать дедлайны В) Навык публичных выступлений Г) Умение быстро бегать	Б	Основной этап	2
17	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите содержание портфолио студента как инструмента саморазвития: А) Только оценки из зачётной книжки Б) Фотоальбом В) Медицинская карта	Г	Основной этап	3

	Г) Совокупность работ, достижений, сертификатов, демонстрирующих компетенции			
18	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите действие, помогающее эффективно управлять учебной нагрузкой при совмещении нескольких проектов: А) Откладывание всех задач на последний день Б) Составление еженедельного плана с распределением времени между проектами В) Отказ от наименее интересного проекта Г) Работа только над одним проектом до его завершения	Б	Основной этап	3
19	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите роль обратной связи от руководителя в процессе саморазвития студента: А) Необходима для отчёта перед деканатом Б) Она не нужна В) Позволяет скорректировать подход и выявить области для развития Г) Служит только для выставления оценки	В	Основной этап	4
20	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите суть техники «Pomodoro» при организации самостоятельной работы: А) Выбор тем для исследования Б) Готовить несколько блюд одновременно В) Планирование отпуска Г) Чередование интервалов сосредоточенной работы (25 мин) с короткими перерывами для повышения продуктивности	Г	Основной этап	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:** Выберите метод генерации идей, предполагающий свободное высказывание без критики на начальном этапе: А) Мозговой штурм (брейнсторминг) Б) Метод наименьших квадратов В) Метод Виккерса Г) Рентгенофазовый анализ	А	Основной этап	1
22	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите первый этап при разработке нового материала: А) Анализ проблемы и формулирование технического задания Б) Серийное производство В) Оформление патента Г) Испытание готового изделия	А	Основной этап	1
23	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите подход, позволяющий перенести решения из одной области материаловедения в другую: А) Метод проб и ошибок Б) Копирование зарубежных технологий	В	Основной этап	1

	В) Метод аналогий и межотраслевого анализа Г) Случайный подбор			
24	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите характеристики, определяющие инновационный потенциал новой идеи в области материаловедения: А) Новизна, практическая значимость и возможность реализации Б) Только теоретическая обоснованность В) Стоимость оборудования для реализации Г) Количество публикаций автора	А	Основной этап	2
25	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите инструмент, используемый для систематизации и структурирования идей на этапе проектирования: А) Термопара Б) Электронный микроскоп В) Газовый хроматограф Г) Интеллект-карта (mind map)	Г	Основной этап	2
26	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите роль патентного поиска при генерации идей для нового материала: А) Патентный поиск не имеет значения Б) Необходим только для юристов В) Используется для определения стоимости материалов Г) Позволяет оценить уровень техники, выявить аналоги и избежать дублирования	Г	Основной этап	2
27	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите содержание аббревиатуры ТРИЗ в контексте инженерного творчества: А) Термическая работа индукционной зоны Б) Теория решения изобретательских задач — методология поиска нестандартных решений В) Техника ручной изотермической закалки Г) Технический регламент испытательных загрузок	Б	Основной этап	3
28	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите назначение анализа научной литературы при постановке исследовательской задачи: А) Увеличение объёма отчёта Б) Понимание текущего состояния проблемы и выявление нерешённых вопросов В) Формальное выполнение требований к работе Г) Составление списка литературы	Б	Основной этап	3
29	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите критерий перспективности идеи нового композиционного материала: А) Улучшение комплекса свойств по сравнению с существующими аналогами при приемлемой технологичности Б) Только низкая стоимость	А	Основной этап	4

	В) Использование редких элементов Г) Максимальная масса изделия			
30	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите значение междисциплинарного подхода при разработке новых материалов: А) Позволяет использовать знания химии, физики, механики и технологии для комплексного решения задачи Б) Он не нужен В) Усложняет процесс без пользы Г) Применим только в фундаментальной науке	А	Основной этап	4

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с табл. 1, процедура оценивания представлена в табл. 4 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 4

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания (*систематически на занятиях определенного типа," n" раз в семестр, по окончании изучения раздела и т.п./устно, письменно)*	Методы оценивания (*экспертный, самооценка, групповая оценка, взаимооценка*, *внешняя оценка*)	Виды выставляемых оценок *(по пятибалльной шкале, зачет /незачет, баллы, рейтинг)*	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся (*журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя, ведомость, зачетная книжка и учебная карточка.*
1	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	по окончании 1 семестра (устно)	экспертный	Зачет с оценкой по пятибалльной шкале	ведомость
2	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	по окончании 2 семестра (устно)	экспертный	Зачет с оценкой по пятибалльной шкале	ведомость
3	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	по окончании 3 семестра (устно)	экспертный	Зачет с оценкой по пятибалльной шкале	ведомость
4	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	по окончании 4 семестра (устно)	экспертный	Зачет с оценкой по пятибалльной шкале	ведомость

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Практические занятия оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса;

владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«**Удовлетворительн**о» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 45% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 45% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 5

Таблица 5

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Рекомендуемые критерии и шкалы оценивания результатов прохождения практики во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценивания руководителем отчета практики:

1. Соответствие содержания отчета заданию на практику;
2. Логичность и последовательность изложения материала; анализ и обобщение информационного материала;
3. Наличие и обоснованность выводов;
4. Правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, правилам компьютерного набора текста и т.д.);
5. Постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
6. Объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов не менее 10 источников;
7. Описание выявленных маркетинговых проблем предприятия (*только для внешней практики*);

8. Практическая пригодность рекомендаций по решению маркетинговых проблем предприятия, разработанных студентом (*только для внешней практики*);

9. Наличие итоговой презентации результатов прохождения практики и работы над проектом (кейсом) в формате PowerPoint;

10. Грамотность, аргументированность устного доклада при защите результатов учебной практики;

11. Своевременность представления отчета по практике.

Оценка «отлично» выставляется при выполнении 9-10 критериев и четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении 7-8 критериев и небольшой погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении 5-6 критериев и значительной погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования...

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если выполнено менее 5 критериев и ответы на вопросы были даны неаргументированно, не по существу.

Критерии оценивания руководителем дневника практики:

Оценка «отлично» выставляется если:

1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно;

2) виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.

Оценка «хорошо» выставляется если:

1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно

2) виды работ представлены не полно, не профессиональным языком.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если:

1) дневник заполнен неаккуратно, не своевременно;

2) записи краткие, не соответствуют требованиям программы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

1) дневник не оформлен, не сдан.

Рекомендуемые критерии и шкалы оценивания результатов прохождения учебной практики (проектной практики) во время промежуточной аттестации

Оценка за зачет определяется на основании следующих критериев:

– оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;

– систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам ознакомительной практики;

– точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение материала в виде научной публикации;

– выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;

– высокий уровень сформированности компетенций, заявленных в практике;

– умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности.

Оценка **«отлично»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, правильно оформил дневник и отчет о практике, оценка руководителя практики за отчет «отлично» или «хорошо», свободно отвечает на все вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики или публикацию.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, оформил дневник и отчет о практике с незначительными недостатками, отвечает на вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, не посетил практические занятия или не получал производственные поручения оформил дневник и отчет о практике с недостатками, редко отвечает на вопросы по существу, имеет отзыв-характеристику с места практики с указанием отдельных недостатков.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не выполнил план прохождения практики, неправильно оформил дневник и отчет о практике, не отвечает на вопросы по существу, имеет отрицательный отзыв-характеристику с места практики.

Студент, не выполнивший программу практики, и получивший оценку «неудовлетворительно» считается не прошедшим практику.

Критерии оценивания тестов

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

– задание в закрытой форме – 3 балла,

– задание в открытой форме – 3 балла,

– задание на установление правильной последовательности – 3 балла,

– задание на установление соответствия – 3 балла,

– решение компетентностно-ориентированной задачи – 15 баллов.