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

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01.02.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Теплоэнергетический факультет (ТЭФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов"
Кафедра-разработчик	кафедра "Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2022

Б2.О.01.02.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 143 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Заведующий кафедрой, доктор технических наук, профессор	М.Ю Лившиц
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)
Заведующий кафедрой	М.Ю. Лившиц, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Ю.Н Горбунова, кандидат экономических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Ю.Э. Плешивцева, доктор технических наук, профессор
	(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 5
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность 6
5. Содержание практики 7
5.1 Содержание лекционных занятий 7
5.2 Содержание самостоятельной работы 7
6. Формы отчётности по практике 8
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики 8
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения 9
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 9
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики 9
11. Методические материалы 10
12. Фонд оценочных средств по практике 10

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)
Общепрофессиональные компетенции			
Фундаментальная подготовка	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментальног о исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Знать методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		ОПК-3.3 Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		ОПК-3.5 Владеть навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных задач	Владеть навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных зада
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать основы системного подхода	Знать основы системного подхода
		УК-1.2 Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации
		УК-1.3 Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач	Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач

Разработка и реализация проектов	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 Знать оптимальные способы решения профессиональных задач	Знать оптимальные способы решения профессиональных задач
		УК-2.2 Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели
		УК-2.3 Владеть навыками решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть навыками решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать основы социального взаимодействия	Знать основы социального взаимодействия
		УК-3.2 Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		УК-3.3 Владеть навыками работы в команде	Владеть навыками работы в команде
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знать способы управления своим временем	Знать способы управления своим временем
		УК-6.2 Уметь выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Уметь выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
		УК-6.3 Владеть навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеть навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-3		Гидрогазодинамика; Математика; Уравнения математической физики; Учебная практика: профилирующая практика; Физика; Химия	Аналитические методы моделирования энергетических систем; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1		Адаптивные информационно-коммуникационные технологии; Введение в информационные технологии; Математика; Правоведение; Уравнения математической физики; Физика	Основы систем автоматизированного проектирования; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Практико-ориентированный проект; Специализированные программные средства для исследования теплоэнергетических объектов в системах управления; Экология
УК-2		Правоведение; Физика; Экономика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Практико-ориентированный проект; Системы искусственного интеллекта; Технико-экономические расчеты в энергетике
УК-3		Политология; Социология	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Практико-ориентированный проект
УК-6		Психология общения	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 творческого задания (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	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	0	0	0	16	16
2	подготовка к зачету	0	0	0	8	8
	КСР	0	0	0	0	192
	Итого	0	0	0	24	216

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.2 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
1 семестр			
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Самостоятельная работа	Работа над проектом. Фиксация результатов проектной деятельности.	4
подготовка к зачету	Самостоятельная работа	Подготовка к зачету	2
		Итого за семестр:	**6**
2 семестр			
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Самостоятельная работа	Работа над проектом. Фиксация результатов проектной деятельности.	4
подготовка к зачету	Самостоятельная работа	Подготовка к зачету	2
		Итого за семестр:	**6**
3 семестр			
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	самостоятельная работа	Работа над проектом. Фиксация результатов проектной деятельности.	4
подготовка к зачету	самостоятельная работа	Подготовка к зачету	2

		Итого за семестр:	**6**
4 семестр			
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Самостоятельная работа	Работа над проектом. Фиксация результатов проектной деятельности.	4
подготовка к зачету	Самостоятельная работа	Подготовка к зачету	2
		Итого за семестр:	**6**
		Итого:	**24**

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности являются письменный отчёт и дневник.

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.,
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

При прохождении практики в профильной организации заполняется дневник.

Дневник должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Организация проектной деятельности дизайнера; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||78932	Электронный ресурс
2	Организация проектной деятельности учащихся; Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы, 2007.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||31943	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Организация проектной деятельности; Издательство Южного федерального университета, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||78685	Электронный ресурс

4	Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||54955	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	Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Пакет прикладных программ Matlab	MathWorks (Зарубежный)	Лицензионное
3	Среда разработки Microsoft Visual Studio Express Edition, 2015	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Информационный ресурс энергетики	http://ukrelektrik.com/publ/	Ресурсы открытого доступа
2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (полные тексты научных статей из журналов)	http://cyberleninka.ru/search	Ресурсы открытого доступа
3	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru	Ресурсы открытого доступа
5	Энергетика и промышленность России	http://www.eprussia.ru/	Ресурсы открытого 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 «Интеренет» 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).

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 дисциплины
Б2.О.01.02.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Фонд оценочных средств
по практике
Б2.О.01.02.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Теплоэнергетический факультет (ТЭФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов"
Кафедра-разработчик	кафедра "Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), 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)
Общепрофессиональные компетенции			
Фундаментальная подготовка	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментальног о исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Знать методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		ОПК-3.3 Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		ОПК-3.5 Владеть навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных задач	Владеть навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных зада
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать основы системного подхода	Знать основы системного подхода
		УК-1.2 Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации
		УК-1.3 Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач	Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач

Разработка и реализация проектов	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 Знать оптимальные способы решения профессиональных задач	Знать оптимальные способы решения профессиональных задач
		УК-2.2 Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели
		УК-2.3 Владеть навыками решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть навыками решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать основы социального взаимодействия	Знать основы социального взаимодействия
		УК-3.2 Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		УК-3.3 Владеть навыками работы в команде	Владеть навыками работы в команде
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знать способы управления своим временем	Знать способы управления своим временем
		УК-6.2 Уметь выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Уметь выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
		УК-6.3 Владеть навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеть навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация

выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)				
ОПК-3.1 Знать методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	**Знать** методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Вопросы к зачету	Нет	Да
ОПК-3.3 Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	**Уметь** применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Выполнение заланий	Да	Нет
ОПК-3.5 Владеть навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных задач	**Владеть** навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных зада	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.1 Знать основы системного подхода	**Знать** основы системного подхода	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.2 Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	**Уметь** осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	выполнение заданий	Да	Нет
УК-1.3 Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач	**Владеть** навыками применения системного подхода для решения поставленных задач	выполнение заданий	Да	Нет
УК-2.1 Знать оптимальные способы решения профессиональных задач	**Знать** оптимальные способы решения профессиональных задач	выполнение заданий	Да	Нет
УК-2.2 Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели	**Уметь** определять круг задач в рамках поставленной цели	выполнение заданий	Да	Нет
УК-2.3 Владеть навыками решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Владеть** навыками решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	выполнение заданий	Да	Нет
УК-3.1 Знать основы социального взаимодействия	**Знать** основы социального взаимодействия	выполнение заданий	Да	Нет
УК-3.2 Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**Уметь** осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	выполнение заданий	Да	Нет
УК-3.3 Владеть навыками работы в команде	**Владеть** навыками работы в команде	выполнение заданий	Да	Нет

УК-6.1 Знать способы управления своим временем	**Знать** способы управления своим временем	выполнение заданий	Да	Нет
УК-6.2 Уметь выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	**Уметь** выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-6.3 Владеть навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	**Владеть** навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	Вопросы к зачету	Нет	Да
подготовка к зачету				
ОПК-3.1 Знать методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	**Знать** методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Вопросы к зачету	Нет	Да
ОПК-3.3 Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	**Уметь** применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Вопросы к зачету	Нет	Да
ОПК-3.5 Владеть навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных задач	**Владеть** навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных зада	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.1 Знать основы системного подхода	**Знать** основы системного подхода	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.2 Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	**Уметь** осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.3 Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач	**Владеть** навыками применения системного подхода для решения поставленных задач	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-2.1 Знать оптимальные способы решения профессиональных задач	**Знать** оптимальные способы решения профессиональных задач	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-2.2 Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели	**Уметь** определять круг задач в рамках поставленной цели	Вопросы к зачету	Нет	Да

УК-2.3 Владеть навыками решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Владеть** навыками решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-3.1 Знать основы социального взаимодействия	**Знать** основы социального взаимодействия	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-3.2 Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**Уметь** осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-3.3 Владеть навыками работы в команде	**Владеть** навыками работы в команде	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-6.1 Знать способы управления своим временем	**Знать** способы управления своим временем	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-6.2 Уметь выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	**Уметь** выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-6.3 Владеть навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	**Владеть** навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	Вопросы к зачету	Нет	Да

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

Формы текущего контроля успеваемости

<u>Опросник для проведения подготовительного этапа работы в каждом семестре:</u>

1. На Google Docs я могу работать
   А) с файлами в формате Exel
   Б) с файлами в текстовом формате (Word, txt, pdf)
   В) с любыми файлами Microsoft Office
2. На Google Docsя 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 Microsoft Office и Google Docs
   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) Создавать файлы 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
6. Что я знаю о проектной деятельности в целом *(развернутый ответ)*
7. Что я знаю об образовании команды и о своем месте в команде *(развернутый ответ)*
8. Какие этапы работы над проектом я знаю, какие уже прошел и какие предстоят. Что поможет мне в достижении поставленных целей? *(развернутый ответ)*
9. Какие новые технические инструменты будут полезны мне (что нужно освоить) при осуществлении работы над проектом? *(развернутый ответ)*
10. Какие индустриальные партнеры могут быть мне интересны и полезны при осуществлении работы над проектом? *(развернутый ответ)*

3 семестр

1.1) <u>Тема: «Освоение онлайн инструментов фиксации работ и результатов практик, применения различных средств передачи и хранения информации».</u>

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

Признак	Цифровые коммуникационные площадки			
	Zoom	Google Meet	Skype	Discord

1.2) Тема: Освоение цифровых сервисов для индивидуальной и командной работы: Google Docs, Trello, Jiro Software, Bitrix24, Miro и др.

Составить таблицу сравнительного обзора возможных цифровых сервисов для индивидуальной и командной работы:

Признак	Цифровые сервисы для индивидуальной и командной работы				
	Google Docs	Trello	Jiro Software	Bitrix24	Miro

1.3) Тема: Освоение инструментов проектных коммуникаций и командной работы.

Составить таблицу сравнительного обзора инструментов поддержки онлайн коммуникаций (коммуникационной среды) SLack, Gitter, RocketChat, Zulip, Telegram и др:

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

2) Тема: «Дизайн-мышление»

Примеры опросников для студентов по результатам контактной работы

ОПРОСНИК №1 (*на основе Видео 4. Дизайн-мышление (Волошина И.А.)*)

1. Что такое дизайн-мышление?
2. Кто впервые предложил термин «Дизайн-мышление»?
3. Чем ограничивается дизайн-мышление?
4. Что следует понимать под дизайном по мнению Стивена Джобса?
5. Какие этапы и в какой очередности выделяют в дизайн-мышлении?
6. Что такое эмпатия с позиции дизайн-мышления?
7. Каким образом протестировать свой же продукт?
8. Что является одним из важнейших «ключей» успеха продукции?
9. Что такое постановка задачи с позиции дизайн-мышления?
10. Что такое синтез смысла?

Иные примеры заданий по теме дизайн-мышление:

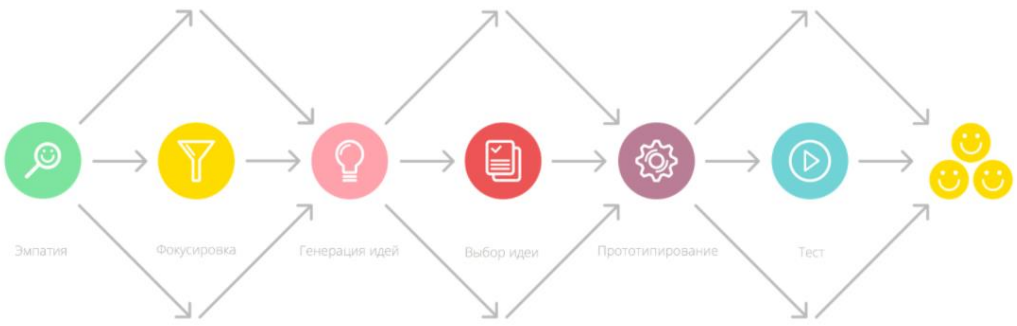
1. Выберите правильный вариант ответа и обоснуйте:

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.

3) ***Тема : «Опыт создания и реализации ведущих научно-исследовательских, инженерно-технологических и предпринимательских проектов в СамГТУ».***

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

Тип трека	Ведущая деятельность	Основные результаты деятельности

4) ***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)

5) ***Технологические барьеры и большие вызовы. Неопределенность будущего рынка труда.***

5.3. А) Ознакомление предприятиями – партнерами вуза и ведущей кафедры; Б) Ознакомление с технологиями получения и сохранения тепла: устройством и принципом работы ТЭС, с устройством тепловых завес, их значимости для экономии и сохранения тепла. Обсуждение работы теплотехнического оборудования и его совершенствования.

А) Назовите несколько значимых партнеров ВУЗа и выпускающей кафедры в области теплоэнергетики

Б) ***ОПРОСНИК №2. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ЭГНЕРГЕТИКИ (Вопросы на основе видео по Хабаровской ТЭЦ).***

1. С чего начинается технологическая цепочка станции?
2. Каким образом уголь транспортируется к котлам? Какова длина конвейера на Хабаровской ТЭЦ?
3. Уголь ссыпается в подземный распределитель, какова его глубина на Хабаровской ТЭЦ?
4. Перечислите элементы, из которых состоит котел?
5. Назовите устройство, с помощью которого выводятся продукты сгорания угольного топлива?
6. Куда отводятся дымовые газы после сгорания топлива в котле?

7. Чему равна паропроизводительность одного котла на Хабаровской ТЭЦ? Сколько котлов установлено на станции, и какая часть из них работает на угле?
8. Какое основное устройство станции для производства электрической энергии, и какова его мощность на данной станции? Перечислите его составляющие.
9. Из каких конструктивных элементов состоит турбоагрегат? Сколько турбоагрегатов установлено на Хабаровской ТЭЦ?
10. Каковы параметры пара (давление и температура) на входе в турбину?
11. Как используется отработавший в турбине пар?
12. Что такое градирни и для чего они нужны?
13. Из чего состоит электрогенератор?
14. Чему равна мощность самого крупного электрогенератора на ТЭЦ?

ОПРОСНИК №3 для промежуточной аттестации в 3 семестре

Блок «Общетехнические вопросы по профилю специальности»

1. Перечислите основное оборудование тепловой электростанции

Развернутый ответ_____

2. Какое основное оборудование станции, без которого невозможно производство тепловой и электрической энергии?

2.1. Котел
2.2. Турбина
2.3. Электрогенератор
2.4. Турбина с электрогенератором
2.5. Градирня
2.6. Другое

3. Опишите последовательность технологического процесса работы тепловой электростанции, использующей уголь в качестве основного вида топлива

Развернутый ответ_____

4. Из каких конструктивных элементов состоит турбоагрегат?

Развернутый ответ_____

5. Перечислите элементы, из которых состоит котел

Краткий ответ_____

6. На каком топливе может работать котел?

6.1. На угле
6.2. На газе
6.3. На нефти
6.4. На угле и газе
6.5. На бензине
6.6. Другое

7. Как используется отработавший в турбине пар?

Краткий ответ_____

8. Что такое градирни и для чего они нужны?

Развернуый ответ_____

9. Для чего нужен электрогенератор?

Краткий ответ_____

10. Какое устройство служит для сохранения теплоты в промышленных зданиях с большими открывающимися проемами?

Краткий ответ_____

11. Что такое теплообменник?

Краткий ответ_____

12. Что такое калорифер? Его назначение

Краткий ответ_____

13. В каких пределах расположена массовая скорость движения воздуха в калориферах? Какой она принимается для расчетов?

13.1. 5 – 7 кг/(м^2·с);
13.2. 3 – 5 кг/(м^2·с);
13.3. 15 – 29 кг/(м^2·с);
13.4. Другое

14. По какой формуле определяется площадь поверхности теплообменника, в частности калорифера?

14.1. $F_к = Q\Delta t$
14.2. $F_к = Q / \Delta t$
14.3. $F_к = Qk\Delta t$

14.4. $F_к = Q/k\Delta t$

Блок «Инновации. Технологии. Предпринимательство»

1. Что такое дизайн-мышление?

Краткий ответ_____

2. Кто впервые предложил термин «Дизайн-мышление»?

Краткий ответ_____

3. Что следует понимать под дизайном по мнению Стивена Джобса?

Краткий ответ_____

4. Какие условия и ситуации являются исключительными для применения дизайн-мышления по модели Кеневин?

4.1. Условия риска и неопределенности
4.2. Условия экономического кризиса
4.3. Сложные комплексные условия
4.4. Любые условия деятельности

5. Выберите правильную последовательность процессов дизайн-мышления

5.1. Постановка задач, Эмпатия, Генерация идей, Прототипирование, Тестирование
5.2. Эмпатия, Постановка задач, Генерация идей, Прототипирование, Тестирование
5.3. Эмпатия, Генерация идея, Постановка задач, Прототипирование, Тестирование
5.4. Генерация идей, Эмпатия, Постановка задач, Тестирование, Прототипирование

6. На какой технологической волне в настоящий момент находится технологическая сфера?

6.1. Первой
6.2. Второй
6.3. Третьей
6.4. Четвертой

7. Какой из методов является основным при применении методологии AGILE?

7.1. Sprint
7.2..Scrum
7.3. Pmbok
7.4. Prince2

8. Что является основным результатом научно-исследовательских проектов технологического трека СамГТУ?

8.1. Научные статьи
8.2. Научные исследования
8.3. Научные закономерности
8.4. Научные отчеты

9. Что является результатом инженерно-технологических проектов технологического трека СамГТУ?

9.1. Конструкторская документация
9.2. Технологический процесс
9.3. Патент
9.4. Готовый продукт

10. Что является ключевым результатом предпринимательских проектов технологического трека СамГТУ?

10.1. Запатентованный продукт
10.2. Разработанный продукт
10.3. Выведенный на рынок продукт
10.4. Прототип продукта

Материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков,характеризующих этапы формирования компетенций. Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с талб. 2, процедура оценивания представлена в табл. 3 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 3

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1	Формирование отчета по практике	систематически на занятиях, устно	экспертный	зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
2	Формирование дневника практики	систематически на занятиях, устно	экспертный	зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
3	Промежуточная аттестация (зачет)	По окончании изучения материала 6 семестра/ устно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя, ведомость, зачетная книжка

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: «зачет с оценкой»/«незачет».

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 85% 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;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 50% 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 50% (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. 4

Таблица 4

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.