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)	13.03.03 Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль)	Энергетическое оборудование объектов тепловой и электрической генерации
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2019
Институт / факультет	Теплоэнергетический факультет (ТЭФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Тепловые электрические станции"
Кафедра-разработчик	кафедра "Тепловые электрические станции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2019

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

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.03 Энергетическое машиностроение**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 145 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Доцент, кандидат технических наук	А.Н Бранфилева
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.А. Кудинов, 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	С.К. Зиганшина, доктор технических наук, доцент
	(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 7
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 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)**
Общепрофессиональные компетенции			
Информационная культура	ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает: принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Знать методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, ее хранения и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
		ОПК-1.2 Умеет: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Уметь использовать возможности ресурсов Интернета для поиска необходимой информации
			Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
			Уметь представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
		ОПК-1.3 Владеет: навыками в использовании современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть знаниями по грамотному использованию цифровых сервисов Google, Miro, Trello и АИС Университет
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 методики поиска, сбора и обработки информации
		УК-1.2 Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Уметь осуществлять самостоятельный поиск нужной информации, сбор и обработку информации
			Уметь применять системный подход для решения поставленных задач
			Уметь проводить критический анализ и синтез информации, полученной из различных источников, в том числе и сайта СамГТУ
		УК-1.3 Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач	Владеть онлайн-инструментами передачи и фиксации результатов самостоятельной работы (среда Google и АИС Университет, Zoom и др.)
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 особенности энергетической отрасли, ее актуальные проблемы
		УК-2.2 Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели	Уметь анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов
			Уметь проводить анализ актуальности поставленных задач в рамках проблем энергетической отрасли
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать основы социального взаимодействия	Знать правила социального взаимодействия с обществом

			Знать правила успешной работе в команде
		УК-3.2 Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль 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 свои личностные, временные и технические ресурсы и их пределы для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2 Уметь выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Уметь планировать цели и задачи с учетом условий, средств, личностных возможностей
			Уметь реализовать намеченные цели проекта с учетом средств, личностных возможностей
		УК-6.3 Владеть навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеть навыками составления плана последовательных этапов для достижения поставленных целей

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-1	Инженерная графика; Информатика	Учебная практика: профилирующая практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии; Информатика; Математика; Правоведение; Физика	Уравнения математической физики	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Практико-ориентированный проект; Экология
УК-2	Правоведение	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство; Инновационные практики технологического предпринимательства; Экономика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Практико-ориентированный проект; 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	3 семестр часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Внеаудиторная контактная работа, КСР	96	48	48
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	12	6	6
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	8	4	4
подготовка к зачету	4	2	2
Итого: час	108	54	54
Итого: з.е.	2	1	1

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	8	8
2	подготовка к зачету	0	0	0	4	4
	КСР	0	0	0	0	96
	Итого	0	0	0	12	108

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
3 семестр			

выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	самостоятельная работа	работа над проектом фиксацию результатов проектной деятельности обучающийся проводит с использование цифрового сервиса Trello;	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 фиксацию результатов проектной деятельности обучающийся проводит с использование цифрового сервиса Trello;	4
подготовка к зачету	самостоятельная работа	подготовка к зачету	2
		Итого за семестр:	**6**
		Итого:	**12**

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 учащихся; Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы, 2007.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||31943	Электронный ресурс

2	Организация проектной деятельности; Издательство Южного федерального университета, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||78685	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	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	Пакет программ WaterSteamPro для вычисления теплофизических свойств воды и водяного пара	Кафедра ТЭС МЭИ (Отечественный)	Свободно распространяемое
2	Программный продукт Excel	Microsoft Office (Зарубежный)	Лицензионное
3	Текстовый редактор Word	Microsoft Office (Зарубежный)	Лицензионное
4	Программный продукт Компас для выполнения графических работ	Аскон (Отечественный)	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	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Электронно-библиотечная система Лань	www.e.lanbook.com/	Ресурсы открытого доступа
4	Энергетика и промышленность России	http://www.eprussia.ru/	Ресурсы открытого доступа

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

Лекционные занятия

– аудитория, оснащенная стендом с изображением схемы тепловой электростанции (ауд. № 36, учебный корпус № 6);

– аудитория, оснащенная натуральным образцом газотурбинной установки типа ГТЭ-100-750 (ауд. № 34, учебный корпус № 6);

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);

- компьютерный класс (ауд. 47, корпус № 6)..

11. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

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)	13.03.03 Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль)	Энергетическое оборудование объектов тепловой и электрической генерации
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2019
Институт / факультет	Теплоэнергетический факультет (ТЭФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Тепловые электрические станции"
Кафедра-разработчик	кафедра "Тепловые электрические станции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
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			
Информационная культура	ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает: принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Знать методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, ее хранения и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
		ОПК-1.2 Умеет: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Уметь использовать возможности ресурсов Интернета для поиска необходимой информации
			Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
			Уметь представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
		ОПК-1.3 Владеет: навыками в использовании современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть знаниями по грамотному использованию цифровых сервисов Google, Miro, Trello и АИС Университет
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 методики поиска, сбора и обработки информации

		УК-1.2 Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Уметь осуществлять самостоятельный поиск нужной информации, сбор и обработку информации
			Уметь применять системный подход для решения поставленных задач
			Уметь проводить критический анализ и синтез информации, полученной из различных источников, в том числе и сайта СамГТУ
		УК-1.3 Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач	Владеть онлайн-инструментами передачи и фиксации результатов самостоятельной работы (среда Google и АИС Университет, Zoom и др.)
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 особенности энергетической отрасли, ее актуальные проблемы
		УК-2.2 Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели	Уметь анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов
			Уметь проводить анализ актуальности поставленных задач в рамках проблем энергетической отрасли
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать основы социального взаимодействия	Знать правила социального взаимодействия с обществом
			Знать правила успешной работе в команде
		УК-3.2 Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль 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 свои личностные, временные и технические ресурсы и их пределы для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2 Уметь выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Уметь планировать цели и задачи с учетом условий, средств, личностных возможностей
			Уметь реализовать намеченные цели проекта с учетом средств, личностных возможностей
		УК-6.3 Владеть навыками управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеть навыками составления плана последовательных этапов для достижения поставленных целей

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения по дисциплине «Учебная практика: проектная практика»

Код и индикатор компетенции	Оценочные средства					
	Семестр 1			Семестр 2		
	Раздел 1. Подготовительный этап	Раздел 2. Основной этап	Раздел 3. Отчет по практике	Раздел 1. Подготовительный этап	Раздел 2. Основной этап	Раздел 3. Отчет по практике
	Наименование оценочного средства					
З10УК-1.1 У10УК-1.2 В10УК-1.3	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра; отчетные формы в Google, АИС Университет	Опросник №1 ; отчетные формы в Google, АИС Университет	ОПРОСНИК №3 для промежуточной аттестации в 1 семестре. Отчетные формы в Google, АИС Университет	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация
З6УК-2.1 У6УК-2.2 В6УК-2.3	опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра; отчетные формы в Google, АИС Университет	Опросник №2 отчетные формы в Google, АИС Университет	ОПРОСНИК №3 для промежуточной аттестации в 1 семестре. Отчетные формы в Google, АИС Университет	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация
З5УК-3.1 У5УК-3.2 В5УК-3.3	опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра; отчетные формы в Google, АИС Университет	Опросник №2 отчетные формы в Google, АИС Университет	ОПРОСНИК №3 для промежуточной аттестации в 1 семестре. Отчетные формы в Google, АИС Университет	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация
З3УК-6.1 У3УК-6.2 В3УК-6.3	опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра; отчетные формы в Google, АИС Университет	Опросник №1 ; отчетные формы в Google, АИС Университет	ОПРОСНИК №3 для промежуточной аттестации в 1 семестре. Отчетные формы в Google, АИС Университет	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация
З3ОПК-1.1 З3ОПК-1.2 З3ОПК-1.3	опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра; отчетные формы в Google, АИС	Опросник №1 ; Опросник №2 отчетные формы в Google, АИС Университет	ОПРОСНИК №3 для промежуточной аттестации в 1 семестре. Отчетные формы в Google, АИС Университет	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello,	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация

	Университет			АИС Университет		
Код и индикатор компетенции	**Оценочные средства**					
	Семестр 3			**Семестр 4**		
	Раздел 1. Подготовительный этап	**Раздел 2. Основной этап**	**Раздел 3. Отчет по практике**	**Раздел 1. Подготовительный этап**	**Раздел 2. Основной этап**	**Раздел 3. Отчет по практике**
	Наименование оценочного средства					
З10УК-1.1 У10УК-1.2 В10УК-1.3	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация
З6УК-2.1 У6УК-2.2 В6УК-2.3	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация
З5УК-3.1 У5УК-3.2 В5УК-3.3	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация
З3УК-6.1 У3УК-6.2 В3УК-6.3	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация
З3ОПК-1.1 З3ОПК-1.2 З3ОПК-1.3	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Опросник для проведения подготовительного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация	Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет; презентация
З10УК-1.1 У10УК-1.2 В10УК-1.3	Опросник для проведения подготовител	Отчетные формы в Google, Trello,	Отчетные формы в Google, Trello,	Опросник для проведения подготовитель	Отчетные формы в Google, Trello,	Отчетные формы в Google, Trello,

	ьного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	АИС Университет; презентация	АИС Университет; презентация	ного этапа работы в начале семестра Отчетные формы в Google, Trello, АИС Университет	АИС Университет; презентация	АИС Университет; презентация

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:

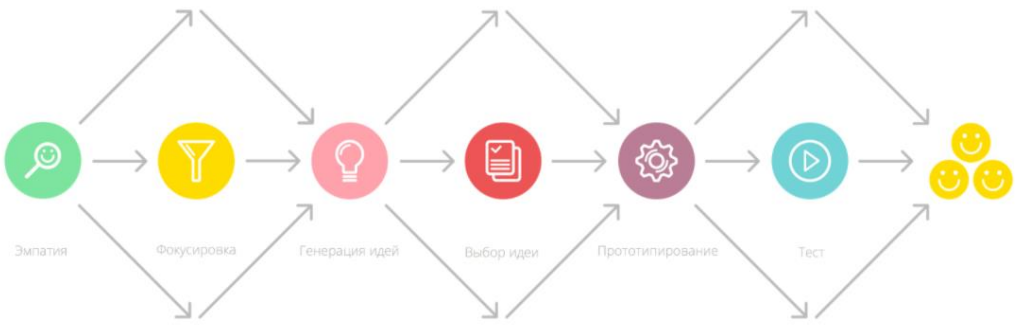
1. Выберите правильный вариант ответа и обоснуйте:

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

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

Оценивание результатов заполнения Google форм оценивается по принципу «Зачтено»/»не зачтено». Отдельно указанные опросники оцениваются по принципу процентного соотношения оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «Зачтено»/»не зачтено» в зависимости от типа опросника и поставленных целей.

Итоговые презентации по выполнению проекта оцениваются с точки зрения полноты выполнения этапов проекта и поставленных задач.

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица П1

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	Контрольная точка 1 *(проверка домашнего задания и заполнения дневника практики)*	1 раз в семестр */ письменно*	экспертный	Зачет/незачет	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
2	Контрольная точка 2 *(проверка домашнего задания и заполнения дневника практики)*	1 раз в семестр */ письменно*	экспертный	Зачет/незачет	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
4	Вопросы и задания к зачету с оценкой	По окончании изучения дисциплины */ устно*	экспертный	По пятибальной шкале оценки	Рабочая книжка преподавателя, ведомость, зачетная книжка

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

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) выставляемым оценкам представлено в табл. П2.

Таблица П2

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	отлично	86-100
4	хорошо	61-85
3	удовлетворительно	51-60
2 и 1	не удовлетворительно	0-50

Критерии оценивания отчета руководителем 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 презентации результатов прохождения практики 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.

Дневник 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 практики / НИР 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.