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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств"
Кафедра-разработчик	кафедра "Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2024

Б2.О.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **15.03.02 Технологические машины и оборудование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1170 от 20.10.2015 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Старший преподаватель	А.А Леви
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	И.Д. Ибатуллин, доктор технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	А.Ю Чуркина, кандидат химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	С.Б. Коныгин, 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 5
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность 6
5. Содержание практики 7
5.1 Содержание лекционных занятий 7
5.2 Содержание лабораторных занятий 7
5.3 Содержание практических занятий 7
Содержание внеаудиторной контактной работы, КСР 7
5.4 Содержание самостоятельной работы 11
6. Формы отчётности по практике 13
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики 14
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения 15
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 15
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики 15
11. Методические материалы 16
12. Фонд оценочных средств по практике 18

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: **Путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом**

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)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать выполнение требований нормативно-технической документации	ПК-1.3 Знает основные технологические процессы в нефтегазовой отрасли	Владеть навыками работы с проектной и технической документацией, включая методики составления и оформления чертежей, спецификаций и технологических схем. Также важно владеть методами анализа и контроля качества выполнения проектов на соответствие нормативно-техническим требованиям и стандартам отрасли.
			Знать основные технологические процессы, применяемые в нефтегазовой отрасли, такие как добыча, транспортировка, переработка нефти и газа, а также методы очистки и подготовки сырья. Это включает в себя понимание процессов бурения, сепарации, дистилляции, крекинга, реформинга, катализа и других технологических операций. Также необходимо знание нормативно-технической документации, стандартов и требований, регулирующих проектирование и эксплуатацию оборудования.

			Уметь разрабатывать проектную и техническую документацию, исходя из технологических требований и условий эксплуатации оборудования в нефтегазовой отрасли. Это включает формирование технических заданий, чертежей, схем и спецификаций, а также оценку соответствия оборудования действующим нормам и стандартам. Также важно умение контролировать выполнение требований нормативно-технической документации при реализации проектов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ПК-1		Производственная практика: проектно-технологическая практика; Учебная практика: ознакомительная практика	Гидроаэродинамика промышленных аппаратов; Дисперсные системы в оборудовании нефтегазопереработки; Компьютерное моделирование процессов и оборудования нефтегазопереработки; Конструирование и расчет оборудования нефтегазопереработки; Конструирование и расчет сосудов и аппаратов нефтегазопереработки, работающих под давлением; Основы автоматизации технологических процессов нефтегазопереработки; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: проектно-технологическая практика; Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии; Системы управления в нефтегазовой промышленности; Теория колебаний и виброзащита оборудования нефтегазопереработки; Технология нефтегазопереработки и нефтехимического синтеза; Технология производства смазочных масел и спецпродуктов; Требования Ростехнадзора по проектированию и эксплуатации оборудования отрасли; Химия нефти и газа

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
подготовка к зачету	12	3	3	3	3
подготовка мультимедийной презентации	12	3	3	3	3

Итого: час	216	54	54	54	54
Итого: з.е.	6	1.5	1.5	1.5	1.5

5. Содержание практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Подготовительный	0	0	0	4	4
2	Основной	0	0	0	12	12
3	Зачет по практике	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 лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

Содержание внеаудиторной контактной работы, КСР

Семестр	Наименование раздела	Вид внеаудиторной контактной работы	Содержание внеаудиторной контактной работы (перечень дидактических единиц: подтем, вопросов)	Кол-во часов / часов в электронной форме / в форме практической подготовки

1	подготовительный этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Трек "Технологическое предпринимательство" 1. Введение в цели и задачи, программу практики. Ознакомление с целями и задачами практики, правилами внутреннего трудового распорядка и требованиями охраны труда. Прохождение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности (1 час). Планирование работ по проекту/кейсу на третий семестр с использование цифрового сервиса Trello/ Google Docs. Выбор сервисов и формирование рабочего контента и средств коммуникаций для команды проекта.	12 / 0 / 0
1	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Трек "Технологическое предпринимательство". Опыт создания и реализации ведущих научноисследовательских, инженерно-технологических и предпринимательских проектов в СамГТУ. Дизайнмышление. Изучение темы онлайн-курса "Инновации.Технологии.Предпринимательство.": Вступление. Экстремальная среда (в условиях неопределённости). Технологический трек в СамГТУ. Дизайн-мышление. https://lms.samgtu.ru/course/view.php?id=248&section=1 Изучение темы онлайн-курса "Инновации. Технологии.Предпринимательство": Опыт создания и реализации крупных проектов в СамГТУ https://lms.samgtu.ru/course/view.php?id=248&section=2 Встречи с индустриальными партнёрами и экспертами в области инновационного предпринимательства	6 / 0 / 0
1	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Трек "Технологическое предпринимательство". Технологические барьеры и большие вызовы. Будущие рынки труда и новые навыки человека. Предприятия – партнеры вуза. Изучение темы онлайн-курса "Инновации.Технологии.Предпринимательство": Технологические барьеры и большие вызовы. Будущие рынки труда и новые навыки человека. Предприятия - партнёры вуза. https://lms.samgtu.ru/course/view.php?id=248&section=3 2. Встречи с индустриальными партнёрами и экспертами в области инновационного предпринимательства	8 / 0 / 0

1	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Технологии проектного менеджмента. Инструменты командной работы. Изучение темы онлайн-курса "Инновации.Технологии.Предпринимательство": Основы проектного управления. Проектные коммуникации. Инструменты: Miro, Google, Trellократкий обзор https://lms.samgtu.ru/course/view.php?id=248&section=4. Встречи с индустриальными партнёрами и экспертами в области инновационного предпринимательства Инновации и инновационная экосистема. Опыт реализации проектов на базе инновационной инфраструктуры университета. Изучение темы онлайн-курса ""Инновации.Технологии.Предпринимательство"": Инновации и инновационная экосистема. Инновационная инфраструктура университета. https://lms.samgtu.ru/course/view.php?id=248&section=5 Знакомство с инновационной экосистемой Российской Федерации: - ознакомление с материалами на сайте Министерства экономического развития и инноваций Самарской области https://economy.samregion.ru/activity/innovacii/innov_potenc/pasport-regiona-innovatsii/ Знакомство с инновационной инфраструктурой Самарской области и основных направлений ее деятельности: - ГАУ Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив» http://cik63.ru/ (задачи, виды деятельности Центра, реализованные проекты, меры поддержки создания инжиниринговых центров); - Технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина» http://dolinatlt.ru/ (направления деятельности; резиденты и проекты; основные достижения); - Фонд содействия развитию венчурных инвестиций Самарской области http://fondsvi.ru/ (направления деятельности; критерии отбора проектов; требования к заявке на поддержку); - Инновационный фонд Самарской области http://iif.wmax.ru/ (направления деятельности; концепции и презентации проекта). Онлайн интервью ведущих ученых фундаментальных и прикладных разработок, реализованных на базе мастерских, лабораторий и др. элементов университетской инфраструктуры. Знакомство с разработками кафедры, ее инфраструктурой, тематикой реализуемых проектов. Работа с информационными ресурсами СамГТУ: ознакомление с инновационной инфраструктурой СамГТУ, с основными направлениями деятельности Центра коллективного пользования и перечнем предоставляемых им услуг, результатами и достижениями ЦКП. Обсуждение возможностей использования элементов инновационной инфраструктуры в проектной деятельности	12 / 0 / 0

1	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Изучение темы онлайн-курса "Инновации.Технологии.Предпринимательство" "Биржа проектов": https://lms.samgtu.ru/course/view.php?id=248&section=6 Онлайн презентация сервиса «Биржа проектов СамГТУ». Знакомство с тематикой проектных задач, механизма работы Биржи проектов. Выбор и регистрация на проект. Онлайн презентация сервиса «База практических кейсов СамГТУ». Рассмотрение типологии и тематики кейсов, механизма работы Базы кейсов. Выбор кейса. Проекта Встречи с индустриальными партнёрами и экспертами в области инновационного предпринимательства Командообразование. Изучение темы онлайн курса "Инновации.Технологии.Предпринимательство": "Команда проекта. Игровой практикум командообразования." https://lms.samgtu.ru/course/view.php?id=248&section=7 Мастер-класс по командообразованию. Онлайн презентация о роли команды в реализации проекта. Обсуждение командных ролей, стадий развития командного взаимодействия, степени зрелости команд в проекте. Практикум по командообразовани: диагностика участников по командным ролям; знакомство с профилем команды	12 / 0 / 0
1	отчет по практике	подготовка к зачету	Подведение итогов и формирование дневника по практике	6 / 0 / 0
2	подготовительный этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Трек "Технологическое предпринимательство". Формирование программной и отчетной документации по практике на четвертый семестр. Разработка индивидуального задания для студентов. Применение различных средств передачи и хранения информации при планировании работ и отражения результатов их выполнения на семестр. Планирование работ по проекту/кейсу на следущий семестр с использование цифрового сервиса Trello/ Google Docs. Выбор сервисов и формирование рабочего контента и средств коммуникаций для команды проекта.	6 / 0 / 0
2	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Трек "Технологическое предпринимательство". Формирование карты идеи. Описание концепции проекта. Разработка плана проведения исследования или решения кейса. Выявление проблемные зон. Работа с проектом	24 / 0 / 0
2	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	При завершении проекта, подготовка отчетной документации, либо подведение промежуточных итогов и продолжение проекта в след семестре. Кейс: Доработка и обсуждение вариантов решения проблем кейса/проекта. Оформление отчета и дневника практики. Работа с проектом	12 / 0 / 0
2	отчет по практике	подготовка к зачету	Подведение итогов работы в семестре в форме презентации и формирование дневника	6 / 0 / 0
3	подготовительный этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Разработка индивидуального задания для студентов. Применение различных средств передачи и хранения информации при планировании работ и отражения результатов их выполнения на семестр. Планирование работ по проекту/кейсу на третий семестр с использование цифрового сервиса Trello/ Google Docs.	6 / 0 / 0

3	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Проект: Формирование команды и ролей в команде. Составление пичта (краткой структурированной презентации проекта перед потенциальными инвесторами) и внесение его на доску Trello Кейс: Ознакомление с информационным наполнением учебного кейса. Идентификация проблемных зон. Выявление, обоснование и формулирование бизнес-проблемы. Встречи с индустриальными партнёрами и экспертами в области инновационного предпринимательства	24 / 0 / 0
3	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Кейс: Ознакомление с информационным наполнением учебного кейса. Идентификация проблемных зон. Выявление, обоснование и формулирование бизнес-проблемы. Проект: Формирование команды и ролей в команде. Составление пичта (краткой структурированной презентации проекта перед потенциальными инвесторами) и внесение его на доску Trello Участие в мероприятиях трека	12 / 0 / 0
3	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Актуализация решаемой проблемы по результатам исследования ключевых стейкхолдеров (потребители, производители, научно-исследовательские центры и проч.) Описание планируемых результатов, которые позволят решить сформулированную проблему. Обоснование планируемых результатов	6 / 0 / 0
3	основной этап	подготовка к зачету	Подведение итогов работы в семестре в форме презентации и подготовка дневника	6 / 0 / 0
4	подготовительный этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Разработка индивидуального задания для студентов. Применение различных средств передачи и хранения информации при планировании работ и отражения результатов их выполнения на семестр. Планирование работ по проекту/кейсу на четвертый семестр с использование цифрового сервиса Trello/ Google Docs. Выбор сервисов и формирование рабочего контента и средств коммуникаций для команды проекта.	6 / 0 / 0
4	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Определение тенденций развития предлагаемых управленческих решений. Выявление проблемные зон. Участие в мероприятиях трека	12 / 0 / 0
4	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Доработка и обсуждение вариантов решения проблем кейса/проекта. Оформление дневника практики.	12 / 0 / 0
4	основной этап	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Оформление дневника практики и презентации	4 / 0 / 0
			Итого:	**192 / 0 / 0**

5.4 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
1 семестр			

Подготовительный	Создание рабочего пространства с учётом выбранных средств передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ.	Изучение онлайн инструментов фиксации работ и результатов практик. Создание рабочего пространства с учетом выбранных средств передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ.	4
Зачет по практике	Подготовка к зачёту	Оформление отчетных документов по практике. Подготовка к зачетному занятию.	2
		Итого за семестр:	**6**
2 семестр			
Основной	Создание рабочего пространства с учётом выбранных средств передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ.	Оформление результатов выполненных работ в цифровых сервисах Google и (или) АИС Университет.	4
Зачет по практике	Подготовка к зачету	Оформление отчетных документов по практике. Подготовка к зачетному занятию	2
		Итого за семестр:	**6**
3 семестр			

Основной	Создание рабочего пространства с учётом выбранных средств передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ.	Оформление результатов выполненных работ в цифровых сервисах Trello, Google и (или) АИС Университет.	4
Зачет по практике	Подготовка к зачету	Оформление отчетных документов по практике. Подготовка к зачетному занятию	2
		Итого за семестр:	**6**
4 семестр			
Основной	Создание рабочего пространства с учётом выбранных средств передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ.	Оформление результатов выполненных работ в цифровых сервисах Trello, Google и (или) АИС Университет.	4
Зачет по практике	Подготовка к зачету	Оформление отчетных документов по практике. Подготовка к зачетному занятию.	2
		Итого за семестр:	**6**
		Итого:	**24**

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности является дневник практики, письменный отчёт.

Дневник практики должен содержать:

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

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

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

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Библиографическое описание	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Власов, В.Г. Подготовка и первичная переработка нефти. Проектирование установок ЭЛОУ-АВТ : учеб.-метод.пособие / В. Г. Власов, И. А. Агафонов; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2015.- 326 с.	Книжный фонд
2	Оборудование нефтеперерабатывающих заводов : учеб.пособие / Н. Г. Кац [и др.]; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2016.- 119 с.	Книжный фонд
3	Подавалов, Ю.А. Слесарь-ремонтник по ремонту бурового и нефтепромыслового оборудования : учеб.пособие / Ю. А. Подавалов; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2013.- 327 с.	Книжный фонд
4	Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки : учеб. / И.И.Поникаров,М.Г.Гайнуллин .- 3-е изд., стер..- СПб, Лань, 2017.- 603 с.	Книжный фонд
5	Смидович, Е.В. Технология переработки нефти и газа : крекинг нефт. сырья и перераб. углеводород. газов : учеб. / Е. В. Смидович .- 4-е изд., стер., перепеч. с 3-го изд. 1980 г..- М., Альянс, 2011.- 328 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
6	Кац, Н.Г. Монтаж бурового и нефтепромыслового оборудования : методические указания по изучению курса / Н. Г. Кац; Самарский государственный технический университет, Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств.- Самара, 2021.- 66 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5314	Электронный ресурс
7	Основные процессы и аппараты химической технологии : Пособие по проектированию: Учеб. пособие / ред. Ю. И. Дытнерский .- 2-е изд.,перераб.и доп..- М., Химия, 1991.- 493 с.	Книжный фонд
8	Основные процессы и аппараты химической технологии : Пособие по проектированию: Учеб.пособие / ред. Ю. И. Дытнерский.- М., Химия, 1983.- 272 с.	Книжный фонд
9	Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки(примеры и задачи) : Учеб.пособие / И.И.Поникаров,С.И.Поникаров,С.В.Рачковский.- М., Альфа-М, 2008.- 717 с.	Книжный фонд

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 2007	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	MicrosoftWindows 10 для образовательных учреждений	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Журнал Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки».	http://vestnik-teh.samgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
3	"Электронный журнал Нефтегазовое дело"	http://ogbus.ru	Ресурсы открытого доступа
4	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа
5	Поисковая система SciVerse	http://www.scopus.com	Ресурсы открытого доступа
6	Электронная нефтегазовая библиотека им. Губкина	http://elib.gubkin.ru	Ресурсы открытого доступа
7	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа

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

Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студентов предусматривает:

- оформление результатов практики с использованием цифровых сервисов Google и (или) АИС Университет и их представление руководителю практики - фиксацию результатов проектной деятельности, обучающийся проводит ее с использование цифрового сервиса Trello и дневника по практике

- совместную работу преподавателя и студентов с циклом обучающих видеоматериалов «Инновации, технологии и предпринимательство».

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;

- 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.

11. Методические материалы

Учебная практика: проектная практика - это обязательный вид учебной

деятельности в течение обучения на 1 и 2 курсах, освоение которого по окончании учебного семестра завершается промежуточной аттестацией в виде зачета с оценкой; введение в реальную проектную деятельность и возможность включиться в работу по выполнению практических проектов обучающимися, учеными и специалистами университета, познакомиться с деятельностью профильных кафедр и факультетов/институтов, научных подразделений университета, получить

информацию о ведущих работодателях для наших выпускников; образовательные мероприятия (лекции, мастер-классы, практикумы и др.) от ведущих преподавателей университета, от представителей внешних организаций, индустриальных партнеров СамГТУ.

В ходе практики студенческие команды должны освоить технологии проектной командной работы:

научно-исследовательские проекты – направлены на проведение

фундаментальных и прикладных научных исследований;

инженерно-технологические проекты – направлены на разработку новых

технических продуктов (технологий, изделий);

предпринимательские проекты – направлены на коммерциализацию,

тиражирование и масштабирование результатов проектной деятельности, на поиск и реализацию вариантов коммерциализации прикладных разработок в сфере техники и технологий (промышленность, энергетика, транспорт и проч.).

Учебная практика реализуется в формате одного из следующих треков, освоение одного из которых является обязательным:

Трек «Технологическое предпринимательство» является базовым и выступает стартом проектной деятельности студентов в ходе обучения по программе бакалавриата.

Трек «Высшая научная школа» для студентов, имеющих глубокую подготовку по профильным предметам, лежащим в основе инженерной и естественно-научной подготовки: математика, физика, химия, победителей и призеров предметных олимпиад, научных мероприятий. Трек направлен на подготовку к участию в фундаментальных научных исследованиях. В ходе освоения трека студенты станут участниками команд, реализующих научно-исследовательские проекты. В зависимости от выбранного профиля подготовки студенты участвуют в образовательных мероприятиях, направленных на повышение уровня фундаментальной подготовки в области математики, химии, физики, информатики.

Трек «Школа лидеров» преимущественно ориентирован на студентов, имеющих опыт участия в общественно-значимых социально-направленных проектах и предполагает развитие, в первую очередь, универсальных компетенций (soft skills), востребованных в эпоху глобальной цивилизационной

трансформации. В ходе освоения трека студенческие команды реализуют реальные проекты, направленные на решение проблем в области устойчивого развития. Цели в области устойчивого развития – это всеобщий призыв к действиям по искоренению нищеты, обеспечению защиты нашей планеты, повышению качества жизни и улучшению перспектив для всех людей во всем мире.

Полученные решения планируются для представления к участию в конкурсах проектов в области устойчивого развития. Комплекс образовательных мероприятий призван способствовать формированию у студентов лидерского потенциала на базе развития мягких навыков и проектной работы.

Контактная работа по практике реализуется в форме самостоятельной работы обучающегося под руководством преподавателя и (или) при сопровождении руководителя практики. Взаимодействие преподавателя со студентами осуществляется в следующих формах:

· Консультационная поддержка преподавателя по месту прохождения практики;

· Онлайн взаимодействие с применением электронных инструментов коммуникаций, текстовых и

интерактивных презентаций;

· Синхронная совместная работа преподавателя и обучающегося;

· Асинхронное взаимодействие с использованием обучающих видеоматериалов из цикла

«Инновации, технологии и предпринимательство»;

· Фиксация результатов выполнения работ по проекту/кейсу в Trello/Google Docs.

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.

Самостоятельная работа реализуется:

непосредственно в процессе аудиторных занятий;

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.

Внеаудиторная работа реализуется в рамках дополнительного расписания

образовательных мероприятий. Для записи на мероприятия необходимо

предварительно зарегистрироваться на платформе LeaderID (https://leader-id.ru).

Примерная инструкция для студентов по прохождению учебной практики - https://clck.ru/32BGUz.

12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе практики
Б2.О.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Фонд оценочных средств
по практике
Б2.О.01(У) «Учебная практика: проектная практика»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств"
Кафедра-разработчик	кафедра "Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать выполнение требований нормативно-технической документации	ПК-1.3 Знает основные технологические процессы в нефтегазовой отрасли	Владеть навыками работы с проектной и технической документацией, включая методики составления и оформления чертежей, спецификаций и технологических схем. Также важно владеть методами анализа и контроля качества выполнения проектов на соответствие нормативно-техническим требованиям и стандартам отрасли.
			Знать основные технологические процессы, применяемые в нефтегазовой отрасли, такие как добыча, транспортировка, переработка нефти и газа, а также методы очистки и подготовки сырья. Это включает в себя понимание процессов бурения, сепарации, дистилляции, крекинга, реформинга, катализа и других технологических операций. Также необходимо знание нормативно-технической документации, стандартов и требований, регулирующих проектирование и эксплуатацию оборудования.
			Уметь разрабатывать проектную и техническую документацию, исходя из технологических требований и условий эксплуатации оборудования в нефтегазовой отрасли. Это включает формирование технических заданий, чертежей, схем и спецификаций, а также оценку соответствия оборудования действующим нормам и стандартам. Также важно умение контролировать выполнение требований нормативно-технической документации при реализации проектов.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Подготовительный				
ПК-1.3 Знает основные технологические процессы в нефтегазовой отрасли	**Знать** основные технологические процессы, применяемые в нефтегазовой отрасли, такие как добыча, транспортировка, переработка нефти и газа, а также методы очистки и подготовки сырья. Это включает в себя понимание процессов бурения, сепарации, дистилляции, крекинга, реформинга, катализа и других технологических операций. Также необходимо знание нормативно-технической документации, стандартов и требований, регулирующих проектирование и эксплуатацию оборудования.	ЗсО	Да	Да
	Уметь разрабатывать проектную и техническую документацию, исходя из технологических требований и условий эксплуатации оборудования в нефтегазовой отрасли. Это включает формирование технических заданий, чертежей, схем и спецификаций, а также оценку соответствия оборудования действующим нормам и стандартам. Также важно умение контролировать выполнение требований нормативно-технической документации при реализации проектов.	ЗсО	Да	Да
	Владеть навыками работы с проектной и технической документацией, включая методики составления и оформления чертежей, спецификаций и технологических схем. Также важно владеть методами анализа и контроля качества выполнения проектов на соответствие нормативно-техническим требованиям и стандартам отрасли.	ЗсО	Да	Да
Основной				
ПК-1.3 Знает основные технологические процессы в нефтегазовой отрасли	**Знать** основные технологические процессы, применяемые в нефтегазовой отрасли, такие как добыча, транспортировка, переработка нефти и газа, а также методы очистки и подготовки сырья. Это включает в себя понимание процессов бурения, сепарации, дистилляции, крекинга, реформинга, катализа и других технологических операций. Также необходимо знание нормативно-технической документации, стандартов и требований, регулирующих проектирование и эксплуатацию оборудования.	ЗсО	Да	Да
	Владеть навыками работы с проектной и технической документацией, включая методики составления и оформления чертежей, спецификаций и технологических схем. Также важно владеть методами анализа и контроля качества выполнения проектов на соответствие нормативно-техническим требованиям и стандартам отрасли.	ЗсО	Да	Да

	Уметь разрабатывать проектную и техническую документацию, исходя из технологических требований и условий эксплуатации оборудования в нефтегазовой отрасли. Это включает формирование технических заданий, чертежей, схем и спецификаций, а также оценку соответствия оборудования действующим нормам и стандартам. Также важно умение контролировать выполнение требований нормативно-технической документации при реализации проектов.	ЗсО	Да	Да
Зачет по практике				
ПК-1.3 Знает основные технологические процессы в нефтегазовой отрасли	**Владеть** навыками работы с проектной и технической документацией, включая методики составления и оформления чертежей, спецификаций и технологических схем. Также важно владеть методами анализа и контроля качества выполнения проектов на соответствие нормативно-техническим требованиям и стандартам отрасли.	ЗсО	Да	Да
	Знать основные технологические процессы, применяемые в нефтегазовой отрасли, такие как добыча, транспортировка, переработка нефти и газа, а также методы очистки и подготовки сырья. Это включает в себя понимание процессов бурения, сепарации, дистилляции, крекинга, реформинга, катализа и других технологических операций. Также необходимо знание нормативно-технической документации, стандартов и требований, регулирующих проектирование и эксплуатацию оборудования.	ЗсО	Да	Да
	Уметь разрабатывать проектную и техническую документацию, исходя из технологических требований и условий эксплуатации оборудования в нефтегазовой отрасли. Это включает формирование технических заданий, чертежей, схем и спецификаций, а также оценку соответствия оборудования действующим нормам и стандартам. Также важно умение контролировать выполнение требований нормативно-технической документации при реализации проектов.	ЗсО	Да	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

Модуль: «Управление высокотехнологичными проектами».

Тема 1. Введение в инновации.
1.1. Инновационный процесс и его свойства.
1.2. Модели инновационного процесса.
1.3. Инновационные стратегии предприятия.
Тестирование по итогам 1-й темы.

Тема 2. Основы проектной деятельности.
2.1. Введение в проектную деятельность.
2.2. Стратегическая установка.
2.3. Жизненный цикл проекта.
2.4. Практика – определение жизненного цикла проекта и планирование дальнейших шагов.
Тестирование по итогам 2-й темы.

Тема 3. Инжиниринговая деятельность в промышленности.
3.1. Сущность инжиниринговой деятельности.
3.2. Стратегический и операционный подход к инжинирингу.
3.3. Информационные технологии поддержки инжиниринга.
Тестирование по итогам 3-й темы.

Тема 4. Управление проектом - особенности командной работы.
4.1. Команда проекта: роли.
4.2. Методики поиска креативных решений.
4.3. Структура и методы управления проектами.
4.4. Практика – применение метода поиска решений «Морфологический анализ».
Тестирование по итогам 4-й темы.

Тема 5. Стандарты управления проектами.
5.1. Стандарт ИСО 21500-2012.
5.2. Стандарт PMBoK 6-7.
5.3. Стандарт Prince 2.
Тестирование по итогам 5-й темы.

Тема 6. Показатели эффективности бизнес-процессов и проектов.
6.1. Показатели эффективности бизнес-процессов и проектов.
6.2. Бизнес-план проекта.
6.3. Показатели эффективности проектов.
Тестирование по итогам 6-й темы.

Тема 7. Планирование проекта.
7.1. Подходы к планированию. Иерархическая структура работ.
7.2. Трудоёмкость работ проекта. Диаграмма Ганта, сетевой график.
7.3. Разработка плана проекта с помощью информационных PM систем.
Тестирование по итогам 7-й темы.

Тема 8. Концепция стратегического маркетинга в управлении проектами.
8.1. Концепция стратегического маркетинга в управлении проектами.

8.2. Маркетинговый анализ внешней среды предприятия.
8.3. Внутренняя среда – маркетинговые инструменты управления портфелем продуктов (проектов).
8.4. Практика – Анализ внешней и конкурентной среды предприятия.
Тестирование по итогам 8-й темы.

Тема 9. Логистическая поддержка ЖЦ проекта.
9.1. Концепция ИЛП. Логистический анализ.
9.2. Планирование ТОиР и МТО. Показатели надёжности.
9.3. Управление качеством.
Тестирование по итогам 9-й темы.

Тема 10. Управление рисками проекта.
10.1. Управление рисками проекта.
10.2. Методы идентификации и управления рисками.
10.3. Количественные и вероятностные характеристики рисков. Карта рисков.
Тестирование по итогам 10-й темы.

- Трек «Технологическое предпринимательство»: собеседование и презентация результатов работы (для студентов, работающих над кейсами)
Работа над кейсами может проводиться с использованием как кейсов, рекомендованных для данного направления подготовки Кейс-лаборатории СамГТУ, так и мини-кейсов, отражающих специфику подготовки обучающихся.

- Трек «Технологическое предпринимательство»: презентация и защита проекта (для студентов, распределенных в проекты)
Реализация проектной работы в 1, 2, 3, 4 семестре (с учетом этапа и стадии развития проекта) происходит согласно модулю «Управление высокотехнологичными проектами». Лучшие проекты попадают в акселератор «ПОЛИТЕХ.NET». В рамках работы над проектом команда также работает над публикацией/заявкой на патент/заявкой на грант.

- Трек «Технологическое предпринимательство»: собеседование и презентация результатов работы (для студентов, работающих над кейсами)
Работа над кейсами может проводиться с использованием как кейсов, рекомендованных для данного направления подготовки Кейс-лаборатории СамГТУ, так и мини-кейсов, отражающих специфику подготовки обучающихся.

Примеры этапов реализации проектной работы над кейсом (в случае выбора полного кейса из базы Кейс-лаборатории СамГТУ):

2 семестр
Вводное занятие:
1. Цели занятия: Определение тематики кейса, формирование проектных команд, постановка задач работы в семестре, определение прообраза результатов.
2. Деятельности: Введение в курс, объяснение методологии кейс-метода, формирование команд по интересам и компетенциям, определение общих целей проекта.

Занятие 1: Выделение целей и задач кейса.
1. Цели занятия: Понимание конечной цели кейса и формулирование конкретных задач.

2. Деятельности: Обсуждение и анализ темы кейса, разработка SMART-целей, разбиение целей на конкретные задачи, первичное распределение задач между участниками команды.

Занятие 2: Выделение проблемного поля тематики кейса.
1. Цели занятия: Определение и анализ ключевых проблем, которые должен решить кейс.
2. Деятельности: Использование методов мозгового штурма и анализа проблем (например, PEST или SWOT), документирование ключевых проблемных зон.

Занятие 3: Выделение основных информационных источников.
1. Цели занятия: Определение источников информации, которые будут использованы для сбора данных и анализа.
2. Деятельности: Поиск и оценка качества различных информационных источников, научные статьи, отчеты отраслевых аналитиков, патенты и техническая документация.

Занятие 4: Выделение перспективных рынков и сегментов потребителей.
1. Цели занятия: Анализ рынка для определения целевых сегментов потребителей и их потребностей.
2. Деятельности: Исследование рынка, определение целевых аудиторий, анализ потребностей и предпочтений потребителей, прогнозирование тенденций развития рынка.

Занятие 5: Выделение методов, используемых при решении практических задач кейса.
1. Цели занятия: Освоение практических методов и подходов, применяемых для решения задач, вытекающих из кейса.
2. Деятельности: Изучение и выбор методологий и техник, которые могут быть применены в проекте, включая аналитические инструменты, методы проектного управления, техники креативного мышления.

Занятие 6: Формирование концепции кейса.
1. Цели занятия: Разработка итоговой концепции проекта на основе предыдущих исследований и анализов.
2. Деятельности: Синтез полученных данных, формирование инновационной концепции решения, подготовка предварительных проектных предложений.

Заключительное занятие:
1. Цели занятия: Оформление и презентация результатов работы над кейсом.
2. Деятельности: Подготовка итогового отчета, создание презентации результатов, проведение рефлексии проекта, оценка работы команды и индивидуальных вкладов.

3 семестр
Вводное занятие:
1. Цели занятия: Переосмысление и углубление понимания тематики кейса, формирование новых проектных команд, постановка задач на семестр, определение ожидаемых результатов.
2. Деятельности: Обзор результатов предыдущего семестра, обсуждение успехов и слабых мест проектов, формирование новых команд и распределение ролей, установка новых целей для углублённой работы.

Занятие 1: Сформировать бизнес-модель кейса.

1. Цели занятия: Разработка бизнес-модели для предлагаемого продукта или решения.
2. Деятельности: Изучение компонентов успешных бизнес-моделей, определение источников дохода, ключевых партнёров, структуры затрат, и ценностных предложений. Применение инструментов, таких как Business Model Canvas.

Занятие 2: Сформировать прообраз MVP продукта кейса.

1. Цели занятия: Создание минимально жизнеспособного продукта (MVP) для тестирования ключевых аспектов бизнес-модели.
2. Деятельности: Определение ключевых функций продукта, необходимых для первоначального тестирования рынка, проектирование и планирование разработки MVP, обсуждение возможных ограничений и рисков.

Занятие 3: Проанализировать основных конкурентов.

1. Цели занятия: Анализ конкурентов для выявления их сильных и слабых сторон, а также возможностей для дифференциации.
2. Деятельности: Использование методов сбора данных о конкурентах, проведение SWOT-анализа, анализ стратегий конкурентов, обсуждение возможных ответных стратегий.

Занятие 4: Выделить основные конкурентные преимущества проектируемого продукта.

1. Цели занятия: Определение и разработка конкурентных преимуществ продукта кейса.
2. Деятельности: Анализ уникальных продажных предложений продукта, обсуждение инноваций, которые можно внедрить, определение возможностей для создания барьеров для входа новых конкурентов.

Занятие 5: Сформулировать гипотезы по закрытию проблем потенциальных потребителей.

1. Цели занятия: Разработка гипотез, направленных на решение проблем потребителей, а также анализ рынка с учётом MVP.
2. Деятельности: Определение ключевых потребностей потребителей, формирование гипотез о продукте, планирование и проведение первых тестов рынка для проверки гипотез.

Занятие 6: Сформировать карту технологического решения.

1. Цели занятия: Разработка детальной карты технологических процессов и решений, необходимых для реализации кейса.
2. Деятельности: Визуализация процесса создания продукта, от начальных стадий до конечного производства, включая выбор технологий, планирование логистики и распределение ресурсов.

Заключительное занятие:

1. Цели занятия: Оформление и презентация результатов работы над кейсом.
2. Деятельности: Подготовка окончательных отчётов, создание презентаций проекта для заинтересованных сторон, подведение итогов семестра, оценка достигнутых результатов и обратная связь от участников.

4 семестр

Вводное занятие:

1. Цели занятия: Переосмысление и углубление понимания достигнутых результатов, формирование проектных команд, постановка задач на семестр, определение конечных ожидаемых результатов.

2. Деятельности: Обзор и анализ работы, выполненной за предыдущие семестры, обсуждение оставшихся задач, формирование или реформирование команд, настройка на финальный этап проекта.
3.

Занятие 1: Сформировать технологическую модель по продукту кейса.

1. Цели занятия: Подробное описание технологических процессов и систем, необходимых для производства продукта.
2. Деятельности: Разработка и документирование всех технических аспектов продукта, включая выбор материалов, процессы производства, необходимое оборудование и технологические требования.
3.

Занятие 2: Сформировать график потребления ресурсов.

1. Цели занятия: Определение и планирование потребностей в ресурсах для производства продукта.
2. Деятельности: Анализ всех необходимых ресурсов (материалы, энергия, труд), планирование их использования по времени, разработка стратегии минимизации затрат и оптимизации использования ресурсов.
3.

Занятие 3: Сформировать диаграмму Ганта с учетом MVP продукта кейса.

1. Цели занятия: Планирование всех этапов проекта от разработки до запуска продукта на рынок.
2. Деятельности: Создание подробной диаграммы Ганта, которая включает все ключевые этапы, сроки и зависимости в проекте.
3.

Занятие 4: Сформировать модель коммерциализации продукта кейса.

1. Цели занятия: Разработка стратегии выхода на рынок и начала продаж продукта.
2. Деятельности: Определение целевых рынков, каналов сбыта, стратегий ценообразования, маркетинговых и продажных стратегий, планирование первых рекламных кампаний.
3.

Занятие 5: Сформировать финансовую модель/технико-экономическое обоснование продукта кейса.

1. Цели занятия: Оценка экономической эффективности проекта, его финансовой жизнеспособности и рисков.
2. Деятельности: Подготовка финансовых прогнозов, анализ точки безубыточности, расчёт окупаемости инвестиций, проведение риск-анализа.

Занятие 6: Провести экспертизу финансовой модели/технико-экономического обоснования.

1. Цели занятия: Критический анализ и проверка реалистичности финансовой модели проекта.
2. Деятельности: Организация экспертных оценок, сбор обратной связи от потенциальных инвесторов, корректировка финансовой модели на основе полученных данных.

Заключительное занятие:

1. Цели занятия: Подведение итогов всего курса, оформление отчетов, презентация финальных результатов работы над кейсом.
2. Деятельности: Подготовка итогового доклада, демонстрация продукта и его возможностей, обсуждение полученных результатов и возможностей для дальнейшего развития проекта.

Примеры кейсов:

Андрей Александрович Черепашков
Компьютерные модели для конкурсов профессионального мастерства в номинации «Инженерный дизайн»
Тип проектного кейса:
Технологическое предпринимательство
Для направлений подготовки:
10.03.01 11.03.01 12.03.01 13.03.01 13.03.02 13.03.03 15.03.01 15.03.02 15.03.04 15.03.05 19.03.01 19.03.02 19.03.04 27.03.03
Просмотр кейса

к.т.н. доц. каф. "Инженерная графика" Д. В. Неснов
Создание базы данных графических объектов горной документации
Тип проектного кейса:
Технологическое предпринимательство
Для направлений подготовки:
15.03.02 18.03.02 21.03.01
Просмотр кейса

Ибатуллин Ильдар Дугласович, Иваняков Сергей Викторович
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ АЛМАЗНЫХ ЗУБКОВ НА ПРОЧНОСТЬ ПРИ СТАТИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ
Тип проектного кейса:
Технологическое предпринимательство
Для направлений подготовки:
11.03.01 12.03.01 15.03.02 21.03.01
Просмотр кейса

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

Трек «Технологическое предпринимательство»

Опросник:

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

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)

Трек «Высшая научная школа»: фундаментальная подготовка в рамках направлений научных школ «Математика», «Физика», «Химия», «Информатика».

Перечень основных тем (опросников) образовательных активностей
(в зависимости от выбранной научной школы)

ХИМИЯ

1. Классификация неорганических соединений.
2. Гидроксиды элементов: кислоты и основания. Гидроксиды неметаллов. Гидроксиды металлов.
3. Бескислородные кислоты.
4. Феномен химической связи. Классификация химической связи. Ионная связь. Явление поляризации.
5. Геометрия молекул. Теория и электронно-стерические модели: модель локализованных электронных пар; модель максимального перекрывания; понятие о гипервалентных связях.
6. Многоцентровые связи. Основные положения метода молекулярных орбиталей.
7. Основы химической термодинамики и термохимии.
8. Направление протекания химических процессов
9. Теория химического и фазового равновесия.
10. Основы химической кинетики. Связь строения соединений с их реакционной способностью.
11. Основные понятия электрохимии. Состояние ионов в растворах.
12. Направление протекания окислительно-восстановительных реакций. Электролиз и законы Фарадея.
13. Физико-химические свойства растворов неэлектролитов, электролитов.
14. Координационные соединения. Координационная теория Вернера.
15. Типы комплексных соединений. Реакции комплексообразования. Реакции с участием комплексных соединений.
16. Физико-химические свойства растворов.
17. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическое изменение свойств химических элементов и структура периодической системы. Периодичность.
18. Структура металлов. Металлическая связь. Понятие о зонной теории. Сплавы металлов. Твердые растворы.
19. Химия s-металлов, p-металлов, d-элементов III-VII групп периодической системы, d-элементов I, II, VII групп периодической системы, f-элементов, неметаллов III-V групп периодической системы.

МАТЕМАТИКА

1. Линейная алгебра.
2. Функциональные уравнения.
3. Векторная алгебра.
4. Аналитическая геометрия.
5. Введение в математический анализ.
6. Дифференциальное исчисление.
7. Интегральное исчисление.
8. Дифференциальные уравнения.
9. Ряды.
10. Элементы теории функций комплексного переменного.
11. Элементы операционного исчисления.
12. Теория вероятностей.

ФИЗИКА

1. Система фундаментальных физических понятий.
2. Кинематика, динамика, законы сохранения.
3. Задачи с полями. Полевой подход.

4. Оптика.
5. Колебательные процессы в различных разделах физики.
6. Термодинамика и молекулярно кинетическая теория.
7. Дискретность вещества и поля.
8. Устройство атома. Квантовый осциллятор.
9. Состав ядра. Радиоактивные распады.
10. Квантовые свойства света. Фотоэффект.
11. Строение звезд с точки зрения термодинамики и квантовой физики.
12. Вопросы специальной теории относительности.
13. Электричество и магнетизм.

ИНФОРМАТИКА

1. Языки программирования. JVM, NetBeans IDE. Синтаксис Java. Переменные и типы данных. Базовые операторы.
2. Ветвления. Циклы. Методы.
3. Массивы.
4. Алгоритмы сортировки и поиска.
5. Математические вычисления и класс Math.
6. Двумерные массивы. Закономерная матрица. Калькулятор матриц.
7. Строки. Заполнение строки.
8. Классы и объекты. Конструкторы.
9. Модификаторы доступа и инкапсуляция.
10. Статические члены и модификатор static.
11. Внутренние и вложенные классы.
12. Наследование. Иерархия наследования и преобразование типов.
13. Создание UML-диаграммы классов и интерфейсов проекта «Библиотека».
14. Создание классов Book, IBook, ScientificBook, ScientificHall.
15. Переопределение метода toString(), equals(), hashCode(), clone().
16. Односвязные списки. Двусвязные списки. Обработка исключений

Трек «Школа лидера»

Опрос обучающихся:

(правильный ответ -1)

1. К целям устойчивого развития относятся	
Борьба с изменением климата	0
Ликвидация неравенства	0
Качественное образование	0
Все перечисленное	1

2. Внутренние побудительные силы человека, заставляющие человека заниматься той или иной деятельностью - это	
Мотив	1
Цель	0
Действие	0
Результат	0

3. Если мы увидели, когда другой человек упал, и при этом испытываем ощущения боли, как будто упали сами, то это обусловлено механизмом	
Идентификация	0
Аттракция	0
Аффилиация	0
Эмпатия	1

4. Принятие индивидом мнения большинства обозначается понятием …	
конформизма	1
нонконформизма	0
суггестии	0
самоопределения	0

5. Принятие индивидом норм и правил группы является такой фазой развития личности как	
Адаптация	1
Индивидуализация	0
Интеграция	0
Конформизм	0

6. Близкий друг говорит вам: «Мой начальник сказал, что я мало работаю и, если не исправлюсь, он меня уволит!» В каком из выражений проявляется умение активного слушания:	
Похоже, тебе придется работать за двоих!	0
Ты не должен позволять ему унижать тебя. Ты найдешь себе новое место	0
Ты должен активнее отстаивать свои права!	0
Ты беспокоишься, что не найдешь новую работу или не хочешь потерять эту?	1

7. БОльший эффект в аудитории с невысокими познавательными способностями и в кризисных ситуациях дает	
Внушение	1
Убеждение	0
Заражение	1
Агрессия	0

8. БОльший эффект в аудитории высокообразованной и находящейся в привычной ситуации окажут	
Внушение	0
Убеждение	1
Заражение	0
Критика	1

9. Движущими силами развития личности являются:	
Противоречия между потребностями личности и общества	1
Противоречия между потребностями личности и возможностями их осуществления	1
Стереотипы общества	0
Возраст	0

10. Активная целенаправленная познавательная деятельность человека, связанная с поиском и усвоением знаний в интересующей его области	
Самовоспитание	0
Самообразование	1
Социализация	0
Саморазвитие	0

Структура дневника практики:

Дневник практики оформляется с использованием Google Формы в течение семестра. Описание выполненных работ заполняется студентом согласно выполненных работ во время прохождения учебной практики.

Во втором семестре текущий контроль и фиксация результатов проектной деятельности осуществляется с помощью цифрового сервиса Trello.

Формы промежуточной аттестации

Промежуточный контроль по дисциплине Учебная практика: проектная практика осуществляется в форме зачета в 1, 2, 3, 4 семестре. Зачет не требует специальной подготовки и выставляется по результатам опросников, выполнения заданий в зависимости от выбранного трека.

в 1 семестре:

- Трек «Технологическое предпринимательство»: по результатам обучения в первом семестре проводится опрос обучающихся и использованием google формы, перечень вопросов представлен в Приложении 1.
- Трек «Высшая научная школа»: по результатам обучения в первом семестре проводится контроль в форме выполнения заданий по соответствующей направленности научной школы, перечень заданий представлен в Приложении 2.
- Трек «Школа лидеров» по результатам обучения в первом семестре проводится защита выполненных работ в соответствии с этапом проекта, требования к презентации Паспорта проекта, заполнению пояснительной записки представлены в Приложении 3

во 2,3,4 семестре:

- Трек «Технологическое предпринимательство»: презентация – защита проекта

Структура презентации – защиты проекта:

Презентация оформляется с использованием компьютерной техники в Microsoft PowerPoint. Титульный слайд презентации должен содержать название проекта; ФИО студента с указанием номера курса; ФИО, должность (степень, звание) руководителя проекта.

Во введении (1-2 слайда) студент указывает цели и задачи проектной деятельности, объект и предмет исследования, гипотезу. Основная часть презентации отражает основные этапы работы студента над проектом (2-3 слайда). В заключении презентации должны быть отражены полученные результаты, сформулированы выводы и рекомендации (1-2 слайда).

Для акцентирования внимания на определенных элементах выступления, детализации определенных структурных единиц должны быть использованы схемы (графики, диаграммы) и иллюстрации. Каждый слайд должен иметь свой заголовок и быть пронумерован. Вся презентация должна быть выполнена в едином стиле.

- Трек «Высшая научная школа»: по результатам обучения во втором семестре проводится контроль в форме выполнения заданий по соответствующей направленности научной школы, перечень заданий представлен в Приложении 2.
- Трек «Школа лидеров» по результатам обучения во втором семестре проводится защита выполненных работ в соответствии с этапом проекта, требования к презентации, заполнению Паспорта проекта и Пояснительной записки представлены в Приложении 3.

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

Рекомендуемые критерии и шкалы оценивания результатов прохождения практики

Оценка за практику 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.

Критерии оценивания в первом семестре

Трек «Технологическое предпринимательство»

Критерии оценивания в первом семестре с использованием опросника (приложение 1):

Опросник и его основные разделы:

1 раздел — информация о студенте (номера вопросов 1-4)

2 раздел — рефлексия на погружение (2 х 5б) — 10 (проверка на соответствие тем и полноты ответов, акцент на «почему»: 2б — только перечислены темы, 5б — есть краткое дополнение, 10б — подробная развернутая рефлексия) (номера вопросов 5-7)

3 раздел — тест знание (7 х 5б) — 35 (проверка осуществляется автоматически — правильно-неправильно) (номера вопросов 8-14)

4 раздел — контрольные вопросы на понимание (7 х 5б) — 35 (проверка полноты и адекватности ответов, акцент на «описание» ответов и рассуждение обучающегося: 1б — только перечислены понятия из предметной области, 3б— есть понятия и определение, 5б — полный развернутый ответ с собственными выводами) (номера вопросов 15--21)

5 раздел — информация по ведению отчетной документации по практике (20 баллов)

Оценка «отлично» выставляется при 85-100б, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка «хорошо» выставляется при 66-84б и небольшой погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при 50-66б и значительной погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если набрано менее 50б и ответы на вопросы были даны неаргументированно, не по существу.

Трек «Высшая научная школа»

Критерии оценивания в первом семестре с использованием билета по соответствующему направлению подготовки: физика, химия, математика, информатика (приложение 2):

Оценка «отлично» выставляется при правильном ответе на все поставленные вопросы билета.

Оценка «хорошо» выставляется при одном неправильном ответе на вопросы билета.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при двух неправильных ответах на вопросы билета.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если сделано более двух неверных ответов на вопросы билета.

Трек «Школа лидеров»

Результаты прохождения практики оцениваются с помощью прогрессивной накопительной шкалы.

Отличительной особенностью является применение шкалы самооценивания путем сопоставления требуемого уровня учебной активности и фактических действий. Оценивается как непосредственная работа по проекту, так и участие в образовательной программе (мастер-классы или онлайн / оффлайн лекции, просмотр обучающих видеоконтента).

1 семестр:

Содержание оцениваемых действий	**Баллы**	**Средство оценивания**
Контактная работа по разработке и реализации проекта	50 (5 занятий по 10 баллов)	Заполнение Паспорта проекта (самооценка)
Оформление презентации (пояснительной записки)	20	10 баллов – подготовка презентации по предоставленному Шаблону 10 баллов – использование дополнительных ресурсов (фото, анимация и т.п.)
участие в тренингах, мастер-классах, психологическое тестирование	30	10 баллов - отметка о посещении / просмотре видео 10 баллов - тестирование 10 баллов – участие в дискуссии
Итого	100	

Таблица соответствия

	Оценка	Количество баллов
	Неудовлетворительно (не зачтено)	0 – 50
	Удовлетворительно (зачтено)	51 - 60
	Хорошо (зачтено)	61 – 80
	Отлично (зачтено)	81 - 100

Критерии оценивания во 2,3,4 семестре

Трек «Технологическое предпринимательство»: по результатам собеседования и презентации проекта.

Оценка **«отлично»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, успешно справился с задачами, поставленными руководителем проектной деятельности; правильно оформил дневник практики и презентацию по проекту, свободно отвечает на все вопросы по существу, имеет положительную характеристику от руководителя научного проекта или публикацию.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, успешно справился с задачами, поставленными руководителем проектной деятельности; правильно оформил дневник практики и презентацию по проекту с незначительными недостатками, отвечает на вопросы по существу, имеет положительную характеристику от руководителя научного проекта.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, но не справился со всеми задачами, поставленными руководителем проектной деятельности; оформил дневник практики и презентацию по проекту с недостатками, редко отвечает на вопросы по существу, имеет характеристику с места практики с указанием отдельных недостатков.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не выполнил план прохождения практики, не справился с задачами, поставленными руководителем проектной деятельности; неправильно оформил дневник практики и презентацию по проекту с недостатками, не отвечает на вопросы по существу, имеет отрицательную характеристику от руководителя научного проекта.

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

Трек «Высшая научная школа»

Результаты прохождения практики оцениваются с помощью прогрессивной накопительной шкалы.

Отличительной особенностью является применение шкалы самооценивания путем сопоставления требуемого уровня учебной активности и фактических действий. Оценивается как непосредственная работа по проекту, так и участие в образовательной программе (практические занятия по выбранному направлению: физика, химия, математика и информатика, участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях, наличие публикаций).

Содержание оцениваемых действий	**Баллы**	**Средство оценивания**
Оформление итоговой проектной документации (отчет по практике), презентации	20	10 баллов – подготовка презентации по предоставленному Шаблону 10 баллов – использование дополнительных ресурсов (фото, анимация, видео и т.п.)
участие в практических занятиях	40	20 баллов - отметка о посещении 20 баллов - самостоятельное решение задач
Взаимооценка проектов	10	Наличие комментариев, вопросов к проектам других обучающихся в группе
Участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях	20	10 баллов - Сертификат участника, 10 баллов – дипломы победителей
Наличие публикации	10	10 баллов – ссылка на издание
Итого	100	

Таблица соответствия

№	Оценка	Количество баллов
1	Неудовлетворительно (не зачтено)	0 – 50
2	Удовлетворительно (зачтено)	51 - 60
3	Хорошо (зачтено)	61 – 80
4	Отлично (зачтено)	81 - 100

Трек «Школа лидеров»

Результаты прохождения практики оцениваются с помощью прогрессивной накопительной шкалы.

Отличительной особенностью является применение шкалы самооценивания путем сопоставления требуемого уровня учебной активности и фактических действий. Оценивается как непосредственная работа по проекту, так и участие в образовательной программе (мастер-классы или онлайн / оффлайн лекции, просмотр обучающих видеоконтента).

Содержание оцениваемых действий	**Баллы**	**Средство оценивания**

Оформление итоговой проектной документации (отчет по практике), презентации	20	10 баллов – подготовка презентации по предоставленному Шаблону 10 баллов – использование дополнительных ресурсов (фото, анимация, видео и т.п.)
участие в тренингах, мастер-классах, лекциях, психологическое тестирование	40	20 баллов - отметка о посещении / просмотре видео 10 баллов - тестирование 10 баллов – участие в дискуссии
Взаимооценка проектов	10	Наличие комментариев, вопросов к проектам других обучающихся в сообществе
Тест проверки основных терминов	10 10 вопросов по 1 баллу за правильный ответ	Тестовое задание
Масштабирование проектного продукта, участие в конкурсах, подготовка грантовых заявок и пр.	20	10 баллов - Сертификаты участников (подача заявки на грант), 10 баллов – дипломы победителей
Итого	100	

Таблица соответствия

№	Оценка	Количество баллов
1	Неудовлетворительно (не зачтено)	0 – 50
2	Удовлетворительно (зачтено)	51 - 60
3	Хорошо (зачтено)	61 – 80
4	Отлично (зачтено)	81 - 100

Приложение 1

Опросник для проведения промежуточной аттестации
по треку «Технологическое предпринимательство»

Учебная практика 1 курс. Форма промежуточной аттестации

* Обязательно

1. Адрес электронной почты *

2. Ваши фамилия, имя, отчество (полностью) *

3. Выберите факультет/институт *

Отметьте только один овал.

- ◯ АСА - Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
- ◯ АСА - Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
- ◯ АСА - Строительно-технологический факультет (СТФ)
- ◯ АСА - Архитектурный факультет (АФ)
- ◯ АСА - Факультет дизайна (ФД)
- ◯ Институт автоматики и информационных технологий (ИАИТ)
- ◯ Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
- ◯ Институт дополнительного образования (ИДО)
- ◯ Институт заочного образования (ИЗО)
- ◯ Институт инженерно-экономического и гуманитарного образования (ИИЭГО)
- ◯ Факультет пищевых производств (ФПП)
- ◯ Химико-технологический факультет (ХТФ)
- ◯ Инженерно-технологический факультет (ИТФ)
- ◯ Теплоэнергетический факультет (ТЭФ)
- ◯ Электротехнический факультет (ЭТФ)
- ◯ Факультет машиностроения, металлургии и транспорта (ФММТ)

4. Напишите номер группы (только номер, без курса и факультета/института) *

Рефлексия по курсу "Инновации. Технологии. Предпринимательство"

Максимально 10 баллов за развернутые самостоятельные ответы на вопросы рефлексии (2 вопроса до 5 баллов каждый)

5. Какие темы, вопросы курса "Инновации. Технологии. Предпринимательство" вам были наиболее интересны при изучении и почему? * 5 баллов

Ответ должен содержать не менее 500 символов (с учетом пробелов)

6. Какие темы, вопросы курса "Инновации. Технологии. Предпринимательство" вызвали у вас наибольшие затруднения при изучении и почему? * 5 баллов

Ответ должен содержать не менее 500 символов (с учетом пробелов)

7. Оцените по 5-балльной шкале насколько четко и логично выстроен курс для наилучшего понимания всех тем и вопросов *

Отметьте только один овал.

	0	1	2	3	4	5	
совершенно непонятна логика курса	◯	◯	◯	◯	◯	◯	курс полностью понятен и структурирован

Тестовые вопросы по курсу "Инновации. Технологии. Предпринимательство"

Максимально 35 баллов (7 вопросов до 5 баллов каждый)

8. Какие условия и ситуации являются исключительными для применения дизайн-мышления по модели Кеневин? * 5 баллов

Отметьте только один овал.

- ◯ Условия риска и неопределенности
- ◯ Условия экономического кризиса
- ◯ Сложные комплексные условия
- ◯ Любые условия деятельности

9. Выберите правильную последовательность процессов дизайн-мышления. * 5 баллов

Отметьте только один овал.

- ◯ Постановка задач, Эмпатия, Генерация идей, Прототипирование, Тестирование
- ◯ Эмпатия, Постановка задач, Генерация идей, Прототипирование, Тестирование
- ◯ Эмпатия, Генерация идей, Постановка задач, Прототипирование, Тестирование
- ◯ Генерация идей, Эмпатия, Постановка задач, Тестирование, Прототипирование

10. На какой технологической волне в настоящий момент находится промышленная сфера? * 5 баллов

Отметьте только один овал.

- ◯ Первой
- ◯ Второй
- ◯ Третьей
- ◯ Четвертой

11. Какой из методов является основным при применении методологии AGILE? * 5 баллов

Отметьте только один овал.

- ◯ Sprint
- ◯ Scrum
- ◯ Pmbok
- ◯ Prince2

12. Что является основным результатом научно-исследовательских проектов технологического трека СамГТУ? * 5 баллов

Отметьте все подходящие варианты.

- ☐ Научные статьи
- ☐ Научные исследования
- ☐ Научные закономерности
- ☐ Научные отчеты

13. Что является результатом инженерно-технологических проектов технологического трека СамГТУ? * 5 баллов

Отметьте все подходящие варианты.

- [ ] Конструкторская документация
- [ ] Технологический процесс
- [ ] Патент
- [ ] Готовый продукт

14. Что является ключевым результатом предпринимательских проектов технологического трека СамГТУ? * 5 баллов

Отметьте все подходящие варианты.

- [ ] Запатентованный продукт
- [ ] Разработанный продукт
- [ ] Выведенный на рынок продукт
- [ ] Прототип продукта

Контрольные вопросы по курсу "Инновации. Технологии. Предпринимательство"

Максимально 35 баллов (7 вопросов до 5 баллов каждый)

15. Перечислите и кратко опишите основные факторы, характеризующие экстремальную среду. * 5 баллов

Ответ должен содержать не менее 500 и не более 1000 символов (с учетом пробелов)

16. Поделитесь своими мыслями по поводу крупных проектов, реализованных в СамГТУ. Приведите пример крупного проекта СамГТУ, наиболее заинтересовавшего Вас. * 5 баллов

Ответ должен содержать не менее 500 и не более 1000 символов (с учетом пробелов)

17. Перечислите технологические барьеры и опишите один из способов его преодоления. * 5 баллов

Ответ должен содержать не менее 500 и не более 1000 символов (с учетом пробелов)

18. Кратко опишите методологию проектного управления AGILE. Приведите примеры реализации проектов с использованием этой методологии. * 5 баллов

Ответ должен содержать не менее 500 и не более 1000 символов (с учетом пробелов)

19. Поделитесь ссылкой (с открытым доступом), где отражены результаты проектных коммуникаций с вашим участием (с использованием одного из инструментов - Miro, Google, Trello и другие) * 5 баллов

20. Перечислите и кратко опишите основные элементы инновационной экосистемы. * 5 баллов

Ответ должен содержать не менее 500 и не более 1000 символов (с учетом пробелов)

21. Кратко опишите наиболее близкую Вам командную роль, * 5 баллов

Ответ должен содержать не менее 500 и не более 1000 символов (с учетом пробелов)

Отчет по учебной практике

Максимально 20 баллов (2 вопроса до 10 баллов каждый)

22. Прикрепите ссылку (с открытым доступом) на файл с Дневником учебной практики. * 10 баллов

23. Прикрепите ссылку (с открытым доступом) на файл с Презентацией по командообразованию. * 10 баллов

24. Прикрепите ссылку (с открытым доступом) на файл с Отчетом по учебной практике (если отчет предусмотрен программой практики).
Если предусмотрено программой практики

Приложение 2

Вопросы к зачету для прохождения промежуточной аттестации в первом семестре

Математика

Билет 1

1. Сравнить: $(11!)^{12}$ и $(12!)^{11}$.

2. Найти значение выражения $\sqrt[3]{3}\cdot\sqrt[9]{3}\cdot\sqrt[27]{3}\cdot\ldots\cdot\sqrt[3^n]{3}\cdot\ldots$

3. Вычислить определитель i – ого порядка

$$\Delta_n=\begin{vmatrix} a & a & a & \ldots & a \\ a & 0 & a & \ldots & a \\ a & a & 0 & \ldots & a \\ .. & .. & .. & \ldots & .. \\ a & a & a & \ldots & 0 \end{vmatrix},\quad a\neq 0.$$

4. Найти все значения параметра p, при которых матричное уравнение

$AX+pX=B,$ где $A=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix},\quad B=\begin{pmatrix} 1+p & 0 \\ 1 & 1+p \end{pmatrix}$

имеет решение

5. Вычислить предел функции $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{\log_2(x+\cos x)}{\log_2(x+\sin x)}$.

6. Вычислить значение производной функции $f(x)=(4x-1)f(x^2)-2$ в точке $x=0$.

7. Вычислить интеграл $\int\limits_1^{+\infty}\dfrac{1}{x+2015x^{2015}}dx.$

8. Найти $\dfrac{f\left(\frac{1}{x}\right)}{f(x)}$, если $f\left(\frac{1}{x^2}\right)=x+\sqrt{1+x^4},\quad x>0.$

9. Построить поверхность, заданную уравнением $x^2+xz+y^2=2y$.

Билет 2

1. Сравнить: $\sqrt[8]{8!}$ и $\sqrt[9]{9!}$.

2. Найти значение выражения $x^8+\dfrac{1}{x^8}$, если известно, что $x+\dfrac{1}{x}=\sqrt{7}.$

3. Вычислить определитель

$$\Delta=\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix},$$

если известно, что числа a,b,c – корни уравнения $x^3+px^2+qx+r=0$.

4. Вычислить $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}^{2015}$.

5. Вычислить предел функции $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(\sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x}}}-\sqrt{x}\right).$

6. Вычислить значение производной функции $f(x)=x(x-1)(x-2)...(x-11)$ в точке $x=11.$

7. Вычислить $\int\limits_0^1 e^{x^2}dx+\int\limits_1^e \sqrt{\ln x}\,dx.$

8. Найти функцию $f(x)$, если $f(2^x+1)=3^x$.

9. Построить поверхность, заданную уравнением $x^2+yz+y^2=2x$.

Приложение 3

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

ПАСПОРТ участника образовательной программы СамГТУ «Школа лидера»
ФИО

Проект

Выпускающая кафедра (куратор проекта)

Факультет Учебная группа
Роль:
Календарь проекта (Прогресс): 1 семестр

этап	**период**	**Содержание работы (кратко)**	**Прогресс, % План/факт**	**Бонусы за участие (5 баллов ставится за участие в лекциях, мастер-классах) План/фак**
1	08.09 – 21.09	Знакомство	10/	5/
2	22.09 – 05.10	Командообразование	10/	5/
3	06.10 – 19.10	Утверждение темы и состава команды. Определение шагов и компетенций участников, зон ответственности. Мастер-класс. Психологическое тестирование	10/	5/
4	20.10 – 02.11	Ресурсная карта Карта социальных коммуникаций проекта. Мастер-классы с ведущими специалистами.	10/	5/
5	03.11 – 16.11	Подготовка пояснительной записки, презентации проекта, подача проекта на другие конкурсы. Мастер-классы с ведущими специалистами	10/	5/
6	17.11 – 30.11	Утверждение пояснительной записки проекта, презентации проекта. Мастер-классы с ведущими специалистами	10/	5/
7	01.12 – 14.12	Защита пояснительной записки (1часть участников)	10/	
8	15.12 - 29.12	Защита пояснительной записки (2 часть	10/	

		участников)		
Итого прогресс:			70 /	Бонусы 30 /
Итого (прогресс + бонусы): Зачет / допуск к работе во 2 семестре за 1 семестр проставляется от 80 итоговых баллов с учетом Бонусов			100 /	

Структура отчета (Пояснительная записка по проекту)
Студент САМОСТОЯТЕЛЬНО записывает свое мнение, советуясь в основном со своей командой, и лишь в исключительных случаях советуется с куратором.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Этап 1. Знакомство.
Определение потребности (запроса на проект):
Наш проект соответствует цели / целям устойчивого развития:

Я реализую (мы реализуем) проект, который …..
Этап 2. Командообразование.
Состав команды моего проекта (перечислить, только ФИО и группа):
Координатор группы (для переписки)
Этап 3. Утверждение темы и состава команды. Определение шагов и компетенций участников, зон ответственности
1. Представьте пошаговое выполнение проекта:
2. Что делаю конкретно Я? какой маленький шаг я сделаю сегодня, когда и какой следующий
3. Что я делаю с другими, как мы обмениваемся результатами
4. Что другие делают со мной, как мы обмениваемся результатами
Этап 4. Ресурсная карта
1. Временная шкала выполнения проекта: сентябрь ----- октябрь ------ ноябрь ------ декабрь
2. Карта социальных коммуникаций проекта (может быть представлена отдельным файлом)
3. Как и кем оцениваются результаты?
Этап 5. Подготовка пояснительной записки, презентации проекта, подача проекта на другие конкурсы
1. Краткое содержание пояснительной записки по проекту (пояснительная записка представляется отдельным файлом во 2 семестре как отчет по практике, состоящей из данного отчета за 1 семестр с добавлением работы во 2 семестре). Удобно оформить в виде таблицы

Период времени	Вид и содержание работ по проекту	Участники
……		

……		

2. Конкурсы, конференции, на которые представлен проект (варианты)
3. Публикации по материалам проекта (выступления в СМИ, в том числе, посты в социальных сетях)
Этап 6. Утверждение пояснительной записки проекта, презентации проекта
1. Презентация проекта представляется отдельным файлом
Заключение: самоанализ проектной деятельности:

1. В результате участия в проектной деятельности
я могу ……
я научился (научилась)…..
я проявил (проявила) себя лидером в ….
пожелания организаторам / руководителям проектной деятельности

2 семестр

Психологическая часть.
МОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ЛИДЕРА
Участник Школы лидеров СамГТУ проходит психологическое тестирование, высылает свои ответы для обработки и получает обработанные результаты в виде файла на указанную им электронную почту. Результаты обсуждаются с соблюдением этики психологического консультирования с соблюдением конфиденциальности в режиме онлайн-формата на мастер – классах или в режиме просмотра видеороликов.
Эта часть дневника не высылается для отчета и остается у участника школы:
Мой характер:
Моя система ценностей:
Моя саморегуляция:
Моя стрессоустойчивость:
Мой социальный интеллект:
Моя адаптация.

Требования (шаблон) к презентации выполненных работ по проекту

1 слайд

2 слайд

Состав команды проекта

Внесите, пожалуйста, сведения о составе команды (ФИО, группа, факультет)

Фото обязательно

3 слайд

Цели и задачи проекта

Записывается в соответствии с аннотацией проекта.

Возможно дополнить графическим представлением результатов проекта – вспомните, рисовали всей командой – что изменится в мире, когда проект будет реализован

4 слайд

Соответствие проекта цели (целям) устойчивого развития

Пожалуйста, выберите соответствующие цели, запишите номер и название.

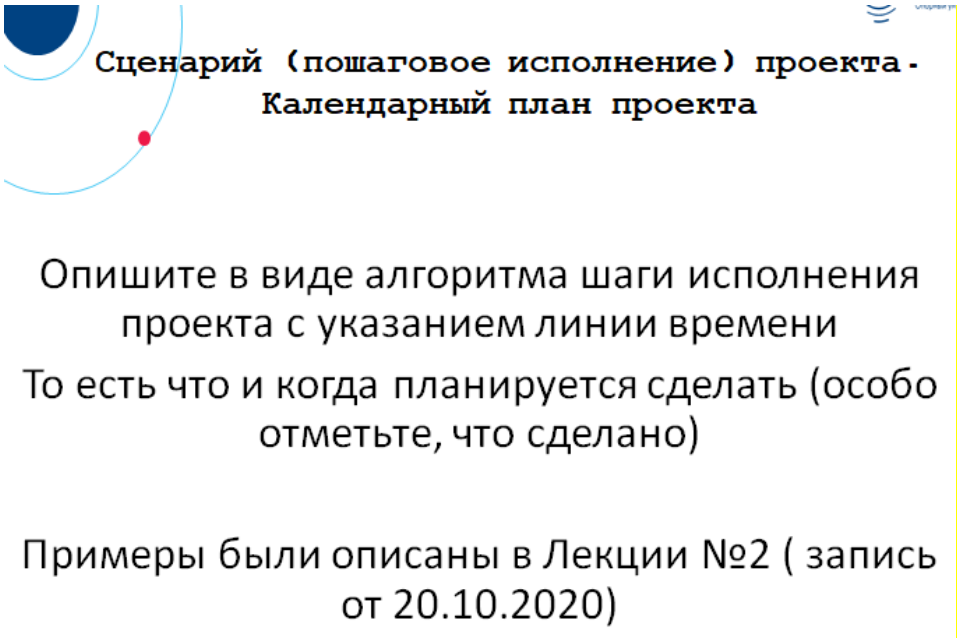
Сущность соответствия выразите своими словами

5 слайд

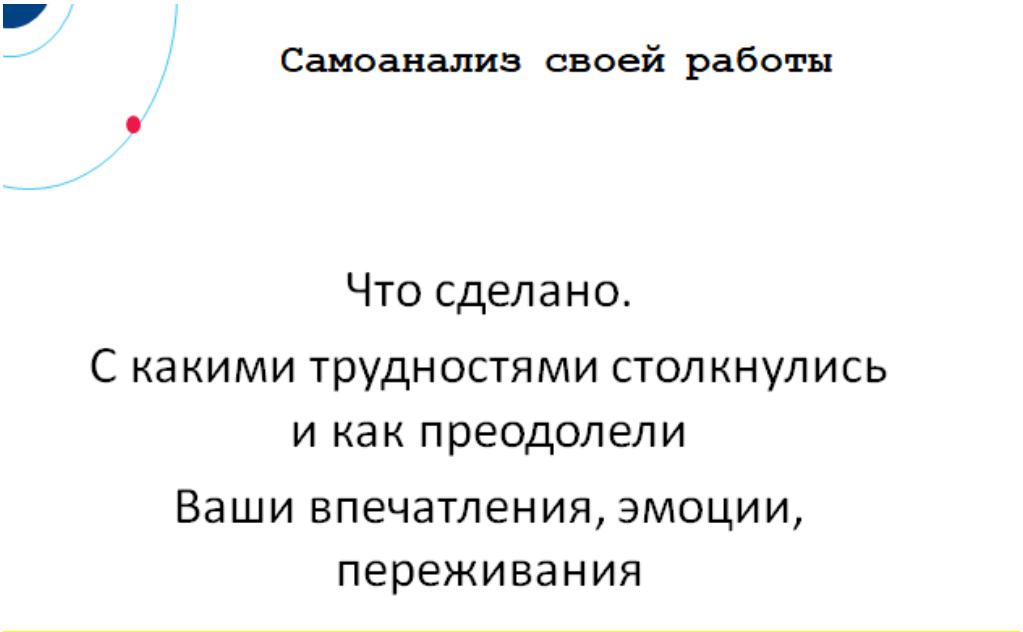
Актуальность проекта (запрос на проект)

1. Потребности, реализуемые в ходе проекта (перечислите или изобразите в виде символов и пиктограмм)
2. Мы реализуем проект, который (укажите, пожалуйста, какую проблему решает проект)

6 слайд



7 слайд



8 слайд

Перспективы работы (планы на 2 семестр)

что планируется сделать и когда

9 слайд

Социальная репутация проекта

Если имеются отзывы о вашей работе, благодарности,

прикрепите здесь

10 слайд

Дополнительно по желанию

Можете вставить слайды с той информацией, которая дополнительно характеризует ваш проект

Возможно прикрепить фото работ по проекту, фото результатов работы упоминание в СМИ