

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Нефтегазового дела (127)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №26 от 10 мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Направление: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Шмаков Андрей Константинович Дата подписания: 30.05.2026
--

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Буглов Николай Александрович Дата подписания: 16.06.2026
--

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Проектная деятельность» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
УК ОС-1 Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности	УК ОС-1.5, УК ОС-1.6, УК ОС-1.7, УК ОС-1.8
УК ОС-2 Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений	УК ОС-2.2, УК ОС-2.3, УК ОС-2.4, УК ОС-2.5
УК ОС-3 Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции	УК ОС-3.2, УК ОС-3.3, УК ОС-3.4, УК ОС-3.5
УК ОС-6 Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК ОС-6.1, УК ОС-6.2, УК ОС-6.3, УК ОС-6.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
УК ОС-1.5	Способен выполнять поиск информации	Знать нормы и способы социального взаимодействия Уметь решать задачи в соответствии с ролевой позицией Владеть навыками определения и постановки задач
УК ОС-1.6	Способен самостоятельно выполнить поиск и анализ информации и сформулировать на ее основе требуемое знание	Знать основные источники информации по проектам Уметь определять круг задач и решать их в соответствии со своей ролевой позицией Владеть навыками определения задач и соотнесения их с ролевыми позициями
УК ОС-1.7	Способен на основе синтеза и анализа информации получить представление о связях между составляющими предмета изучения	Знать Знать особенности основных и смежных ролевых позиций Уметь Уметь в случае необходимости переключиться на свою смежную ролевою позицию Владеть -
УК ОС-1.8	Способен на основе полученных данных выполнить системный анализ разрозненной информации и сформулировать и обосновать необходимость дополнительного поиска	Знать - Уметь определять внутренний и внешний круг стейкхолдеров для проектной команды Владеть навыками социального взаимодействия как с членами

	информации	команды, так и с внешними стейкхолдерами
УК ОС-2.2	Реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта	Знать инструменты поиска информации Уметь использовать инструменты поиска информации Владеть навыками поиска информации
УК ОС-2.3	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта и требований к результату и ходу реализации проекта. Может представить результаты проекта	Знать - Уметь выделить из массива информации ключевые моменты Владеть навыками анализа информации с целью выделения требуемого знания
УК ОС-2.4	Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и к ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта	Знать - Уметь использовать различные инструменты поиска и анализа информации Владеть навыками на основе полученной первичной информации сформировать комплексное понимание предмета изучения
УК ОС-2.5	Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта. Самостоятельно оценивает результаты проекта	Знать - Уметь - Владеть навыками выполнения системного анализа полученной информации, выделения «дефицитов» знаний и формулирования запроса на поиск новой информации
УК ОС-3.2	В соответствии с назначенной ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия	Знать - Уметь использовать основные инструменты планирования и реализации проекта с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Владеть -
УК ОС-3.3	Осознает свою командную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия	Знать основные требования к представлению результатов проекта Уметь подготовить результаты Владеть навыками презентации результатов проекта
УК ОС-3.4	Осознает свою командную роль,	Знать Знать основные ресурсные

	может в случае необходимости принять смежную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия	ограничения проекта Уметь спланировать и реализовать проект с учетом ресурсных ограничений и требований к результату проекта Владеть -
УК ОС-3.5	Осознает свою командную роль. В зависимости от условий может занять смежную командную роль. В соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов в команде и взаимодействии с внешними стейкхолдерами использует основные нормы и способы социального взаимодействия	Знать - Уметь критически оценивать полученные результаты Владеть навыками самоанализа и может оценить личный вклад в достигнутых результатах
УК ОС-6.1	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника	Знать основные принципы планирования и организации своей деятельности Уметь формулировать личные цели Владеть навыками рефлексии
УК ОС-6.2	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Участвует в рефлексии на позиции участника	Знать - Уметь планировать и организовывать свою деятельность Владеть -
УК ОС-6.3	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции участника	Знать - Уметь выполнять критический анализ и сформулировать перечень недостающих знаний, необходимых для достижения целей Владеть навыками четкого формулирования запроса на поиск новых знаний.
УК ОС-6.4	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов	Знать - Уметь пользоваться основными инструментами организации рефлексии Владеть -

	недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции соорганизатора	
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Проектная деятельность» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы проектной деятельности»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 8 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)				
	Всего	Семестр № 5	Семестр № 6	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	118	32	32	32	22
лекции	0	0	0	0	0
лабораторные работы	0	0	0	0	0
практические/семинарские занятия	118	32	32	32	22
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	170	40	40	40	50
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0	0	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 5

№	Наименование	Виды контактной работы	СРС	Форма
---	--------------	------------------------	-----	-------

п/п	раздела и темы дисциплины	Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				текущего контроля
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Работа над проектом					1	32	1	40	Отчет
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						32		40	

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Работа над проектом					1	32	1	40	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						32		40	

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Работа над проектом					1	32	1	40	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						32		40	

Семестр № 8

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Работа над проектом					1	22	1	50	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						22		50	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Работа над проектом	Анализ проблемы, представленной в проектном задании Выделение ключевых требований к результатам Уточнение и согласование требований с заказчиком

		Построение плана работ и распределение задач с учетом ресурсов и рисков реализации Концептуальная проработка продукта Формирование требований к продукту Работы по созданию продукта Определение основных затрат Подготовка результатов проекта к защите Защита проекта Рефлексия по итогам реализации проекта
--	--	---

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Работа над проектом	Анализ проблемы, представленной в проектном задании Выделение ключевых требований к результатам Уточнение и согласование требований с заказчиком Построение плана работ и распределение задач с учетом ресурсов и рисков реализации Концептуальная проработка продукта Формирование требований к продукту Работы по созданию продукта Определение основных затрат Подготовка результатов проекта к защите Защита проекта

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Работа над проектом	Анализ проблемы, представленной в проектном задании Выделение ключевых требований к результатам Уточнение и согласование требований с заказчиком Построение плана работ и распределение задач с учетом ресурсов и рисков реализации Концептуальная проработка продукта Формирование требований к продукту Работы по созданию продукта Определение основных затрат Подготовка результатов проекта к защите Защита проекта Рефлексия по итогам реализации проекта

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Работа над проектом	Анализ проблемы, представленной в проектном задании Выделение ключевых требований к результатам Уточнение и согласование требований с

		заказчиком Построение плана работ и распределение задач с учетом ресурсов и рисков реализации Концептуальная проработка продукта Формирование требований к продукту Работы по созданию продукта Определение основных затрат Подготовка результатов проекта к защите Защита проекта Рефлексия по итогам реализации проекта
--	--	---

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Работа над проектом	32

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Работа над проектом	32

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Работа над проектом	32

Семестр № 8

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Работа над проектом	22

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к участию в проектах	40

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к участию в проектах	40

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к участию в проектах	40

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к участию в проектах	50

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Проект

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Содержание методических указаний по работе на практическом занятии определяется преподавателем, который ведет проект в рамках работы проектной команды или индивидуального проекта.

Рекомендуется на каждом занятии рассматривать результаты работы по проекту в форме докладов с презентациями, защита материалов проекта или дискуссии по этим выступлениям, формирование частных заданий на последующие этапы работы по проектам.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Содержание самостоятельной работы определяется тематикой проектов.

Общие требования к СРС заключается в составлении различных материалов, содержащих описание проекта (характеристика заданий, описание хода проектных работ, описание предварительных и результирующих работ, итоговое описание результатов проектов).

Рекомендуется составлять презентации к докладам.

По итогам каждого этапа проекта необходимо составлять справки основными результатами. Для оформления справок следует соблюдать требования СТО ИРНИТУ 005.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 5 | Отчет

Описание процедуры.

Защита отчета

Критерии оценивания.

Способен на основе синтеза и анализа информации получить представление об связях между составляющими предмета изучения.

Способен на основе полученных данных выполнить системный анализ разрозненной информации и сформулировать и обосновать необходимость дополнительного поиска

информации

Способен на основе синтеза и анализа информации получить представление о связях между составляющими предмета изучения

Способен на основе полученных данных выполнить системный анализ разрозненной информации и сформулировать и обосновать необходимость дополнительного поиска информации

6.1.2 семестр 6 | Проект

Описание процедуры.

Защита результатов проекта

Критерии оценивания.

Реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта

Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта и требований к результату и ходу реализации проекта. Может представить результаты проекта

Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и к ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта

Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта. Самостоятельно оценивает результаты проекта

В соответствии с назначенной ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Осознает свою командную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Осознает свою командную роль, может в случае необходимости принять смежную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Осознает свою командную роль. В зависимости от условий может занять смежную командную роль. В соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов в команде и взаимодействии с внешними стейкхолдерами использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Участвует в рефлексии на позиции участника

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции участника

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и

обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции координатора

6.1.3 семестр 7 | Проект

Описание процедуры.

Защита результатов проекта

Критерии оценивания.

Реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта

Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта и требований к результату и ходу реализации проекта. Может представить результаты проекта

Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и к ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта

Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта. Самостоятельно оценивает результаты проекта

В соответствии с назначенной ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Осознает свою командную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Осознает свою командную роль, может в случае необходимости принять смежную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Осознает свою командную роль. В зависимости от условий может занять смежную командную роль. В соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов в команде и взаимодействии с внешними стейкхолдерами использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Участвует в рефлексии на позиции участника

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции участника

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции координатора

6.1.4 семестр 8 | Проект

Описание процедуры.

Защита результатов проекта

Критерии оценивания.

Реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта

Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта и требований к результату и ходу реализации проекта. Может представить результаты проекта

Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и к ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта

Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта. Самостоятельно оценивает результаты проекта

В соответствии с назначенной ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Осознает свою командную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Осознает свою командную роль, может в случае необходимости принять смежную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Осознает свою командную роль. В зависимости от условий может занять смежную командную роль. В соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов в команде и взаимодействии с внешними стейкхолдерами использует основные нормы и способы социального взаимодействия

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Участвует в рефлексии на позиции участника

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции участника

Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции организатора

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы)
----------------------------------	---------------------	-------------------

		оценивания промежуточной аттестации
УК ОС-1.5	Способность на основе синтеза и анализа информации получить представление об связях между составляющими предмета изучения.	Защита результатов проекта
УК ОС-1.6	Способность на основе полученных данных выполнить системный анализ разрозненной информации и сформулировать и обосновать необходимость дополнительного поиска информации	Защита результатов проекта
УК ОС-1.7	Способность получить представление о связях между составляющими предмета изучения	Защита результатаов проекта
УК ОС-1.8	Способен выполнить системный анализ разрозненной информации и сформулировать и обосновать необходимость дополнительного поиска информации	Защита результатов проекта
УК ОС-2.2	Реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта	Защита результатов проекта
УК ОС-2.3	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта и требований к результату и ходу реализации проекта. Может представить результаты	Защита результатов проекта
УК ОС-2.4	Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и к ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта	Защита результатов проекта
УК ОС-2.5	Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта. Самостоятельно оценивает результаты проекта	Защита результатов проекта
УК ОС-3.2	В соответствии принятой ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании кон-тактов внутри	Защита результатов проекта

	команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия	
УК ОС-3.3	Осознает свою командную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия	Защита результатов проекта
УК ОС-3.4	Осознает свою командную роль, может в случае необходимости принять смежную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия	Защита результатов проекта
УК ОС-3.5	Осознает свою командную роль. В зависимости от условий может занять смежную командную роль. В соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов в команде и взаимодействии с внешними стейкхолдерами использует основные нормы и способы социального взаимодействия	Защита результатов проекта
УК ОС-6.1	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника	Защита результатов проекта
УК ОС-6.2	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Участвует в рефлексии на позиции участника	Защита результатов проекта
УК ОС-6.3	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции участник	Защита результатов проекта
УК ОС-6.4	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные	Защита результатов

	цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции организатора	проекта
--	---	---------

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

В рамках зачета студент в составе команды должен защитить проект. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. В состав комиссии входят представитель заказчика проекта, РОП (или другой НПР представитель выпускающей кафедры).

В случае проекта продолжительностью в один семестр защищается итоговый результат проекта. В случае проекта продолжительностью более одного семестра, в конце каждого семестра защищаются результаты завершеного этапа, согласно перечня, утвержденного в начале семестра (учебного года).

В рамках защиты оценивается образовательный и продуктовый результат проекта.

В образовательной части оценивается качество и объем знаний, умений и навыков, полученных обучающимся в рамках реализации проекта (в соответствии с требованиями к образовательному результату данного проекта). Данную часть совместно оценивают наставник проектной команды, руководитель образовательной программы либо другой НПР выпускающей кафедры (до 20 баллов) отдельно для каждого участника команды.

В продуктовой части оценивается полученный в рамках реализации проекта продуктовый результат. Оценка выполняется основным заказчиком проекта на основе критериев качества продукта, определенных на этапах планирования проекта. Данная часть оценки, полученная командой по итогам защиты продуктового результата проекта, начисляется каждому участнику проектной команды (до 40 баллов).

Окончательная оценка формируется на основе суммы баллов по образовательной, продуктовой и проектной части (оцениваемой на этапах текущего контроля)

Пример задания:

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Основные этапы жизненного цикла проекта
2. Основные инструменты поиска информации
3. Методики поиска информации
4. Основные нормы и принципы командного взаимодействия
5. Характеристика основных решаемых задач в проекте

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Знает	Способен	Способен выполнить	Не может выполнить

инструменты поиска и может выбрать наиболее оптимальный исходя из условий Способен самостоятельно определить область поиска для заданной задачи Реализует проект с учетом последовательности и этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта В соответствии принятой ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. . Участвует в рефлексии на позиции участника	выполнить поиск информации по заранее определенной области Знает основные методики инструменты выполнения поиска Реализует проект только с четот последовательности и жизненного цикла и хода реализации проекта, с потерей из фокуса внимания требований к результату проекта Принимает полное участие в решении проектных задач. Теряет фокус внимание на задачах, определённых для его ролевой позиции. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Способен поставить личные цели , но затрудняется в планировании своей деятельности по достижению этих целей	поиск информации по заранее определенной области Реализует проект только с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта без учета требований к результату и ходу реализации проекта Принимает ограниченное участие в решении проектных задач, при этом круг решаемых задач не соответствует принятой командной роли Участвует в рефлексии на позиции участника	поиск информации Не принимал участие в реализации проекта Не принимает участие в решении поставленных задач в рамках проекта в соответствии с принятой ролевой позицией Не способен поставить цели и организовать деятельность. Не знает и не использует саморазвития, самооценки и самообразования
---	---	---	---

6.2.2.2 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

В рамках зачета студент в составе команды должен защитить проект. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. В состав комиссии входят представитель заказчика проекта, РОП (или другой НПР представитель выпускающей кафедры).

В случае проекта продолжительностью в один семестр защищается итоговый результат проекта. В случае проекта продолжительностью более одного семестра, в конце каждого семестра защищаются результаты заверченного этапа, согласно перечня, утвержденного в начале семестра (учебного года).

В рамках защиты оценивается образовательный и продуктовый результат проекта.

В образовательной части оценивается качество и объем знаний, умений и навыков, полученных обучающимся в рамках реализации проекта (в соответствии с требованиями к образовательному результату данного проекта). Данную часть совместно оценивают наставник проектной команды, руководитель образовательной программы либо другой НПР выпускающей кафедры (до 20 баллов) отдельно для каждого участника команды.

В продуктовой части оценивается полученный в рамках реализации проекта продуктовый результат. Оценка выполняется основным заказчиком проекта на основе критериев качества продукта, определенных на этапах планирования проекта. Данная часть оценки, полученная командой по итогам защиты продуктового результата проекта, начисляется каждому участнику проектной команды (до 40 баллов).

Окончательная оценка формируется на основе суммы баллов по образовательной, продуктовой и проектной части (оцениваемой на этапах текущего контроля)

Пример задания:

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Основные этапы жизненного цикла проекта
2. Основные инструменты поиска информации
3. Методики поиска информации
4. Основные нормы и принципы командного взаимодействия
5. Характеристика основных решаемых задач в проекте

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Знает инструменты поиска и может выбрать наиболее оптимальный исходя из условий Способен самостоятельно определить область поиска для заданной	Способен выполнить поиск информации по заранее определенной области Знает основные методики инструменты выполнения поиска	Способен выполнить поиск информации по заранее определенной области Реализует проект только с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта без учета требований к	Не может выполнить поиск информации Не принимал участие в реализации проекта Не принимает участие в решении поставленных задач в рамках проекта в соответствии с принятой ролевой позицией

задачи Реализует проект с учетом последовательности и этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта В соответствии принятой ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. . Участвует в рефлексии на позиции участника	Реализует проект только с четкой последовательностью и жизненного цикла и хода реализации проекта, с потерей из фокуса внимания требований к результату проекта Принимает полное участие в решении проектных задач. Теряет фокус внимания на задачах, определенных для его ролевой позиции. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Способен поставить личные цели , но затрудняется в планировании своей деятельности по достижению этих целей	результату и ходу реализации проекта Принимает ограниченное участие в решении проектных задач, при этом круг решаемых задач не соответствует принятой командной роли Участвует в рефлексии на позиции участника	Не способен поставить цели и организовать деятельность. Не знает и не использует саморазвития, самооценки и самообразования
---	--	--	--

6.2.2.3 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.3.1 Описание процедуры

В рамках зачета студент в составе команды должен защитить проект. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. В состав комиссии входят представитель заказчика проекта, РОП (или другой НПР представитель выпускающей кафедры).

В случае проекта продолжительностью в один семестр защищается итоговый результат

проекта. В случае проекта продолжительностью более одного семестра, в конце каждого семестра защищаются результаты завершеного этапа, согласно перечня, утвержденного в начале семестра (учебного года).

В рамках защиты оценивается образовательный и продуктивный результат проекта. В образовательной части оценивается качество и объем знаний, умений и навыков, полученных обучающимся в рамках реализации проекта (в соответствии с требованиями к образовательному результату данного проекта). Данную часть совместно оценивают наставник проектной команды, руководитель образовательной программы либо другой НПП выпускающей кафедры (до 20 баллов) отдельно для каждого участника команды. В продуктовой части оценивается полученный в рамках реализации проекта продуктивный результат. Оценка выполняется основным заказчиком проекта на основе критериев качества продукта, определенных на этапах планирования проекта. Данная часть оценки, полученная командой по итогам защиты продуктового результата проекта, начисляется каждому участнику проектной команды (до 40 баллов).

Окончательная оценка формируется на основе суммы баллов по образовательной, продуктовой и проектной части (оцениваемой на этапах текущего контроля)

Пример задания:

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Основные этапы жизненного цикла проекта
2. Основные инструменты поиска информации
3. Методики поиска информации
4. Основные нормы и принципы командного взаимодействия
5. Характеристика основных решаемых задач в проекте

6.2.2.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Знает инструменты поиска и может выбрать наиболее оптимальный исходя из условий Способен самостоятельно определить область поиска для заданной задачи Реализует проект с учетом последовательности и этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации	Способен выполнить поиск информации по заранее определенной области Знает основные методики инструменты выполнения поиска Реализует проект только с учетом последовательности и жизненного цикла и хода реализации проекта, с потерей из фокуса внимания требований к	Способен выполнить поиск информации по заранее определенной области Реализует проект только с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта без учета требований к результату и ходу реализации проекта Принимает ограниченное участие в решении проектных задач, при этом круг решаемых задач не соответствует принятой командной	Не может выполнить поиск информации Не принимал участие в реализации проекта Не принимает участие в решении поставленных задач в рамках проекта в соответствии с принятой ролевой позицией Не способен поставить цели и организовать деятельность. Не знает и не использует саморазвития, самооценки и самообразования

проекта В соответствии принятой ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия. Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. . Участвует в рефлексии на позиции участника	результату проекта Принимает полное участие в решении проектных задач. Теряет фокус внимание на задачах, определённых для его ролевой позиции. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия. Способен поставить личные цели , но затрудняется в планировании своей деятельности по достижению этих целей	роли Участвует в рефлексии на позиции участника	
---	---	---	--

6.2.2.4 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.4.1 Описание процедуры

В рамках зачета студент в составе команды должен защитить проект. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. В состав комиссии входят представитель заказчика проекта, РОП (или другой НПР представитель выпускающей кафедры).

В случае проекта продолжительностью в один семестр защищается итоговый результат проекта. В случае проекта продолжительностью более одного семестра, в конце каждого семестра защищаются результаты завершённого этапа, согласно перечня, утверждённого в начале семестра (учебного года).

В рамках защиты оценивается образовательный и продуктовый результат проекта.

В образовательной части оценивается качество и объём знаний, умений и навыков, полученных обучающимся в рамках реализации проекта (в соответствии с требованиями к образовательному результату данного проекта). Данную часть совместно оценивают наставник проектной команды, руководитель образовательной программы либо другой НПР выпускающей кафедры (до 20 баллов) отдельно для каждого участника команды.

В продуктовой части оценивается полученный в рамках реализации проекта продуктовый

результат. Оценка выполняется основным заказчиком проекта на основе критериев качества продукта, определенных на этапах планирования проекта. Данная часть оценки, полученная командой по итогам защиты продуктового результата проекта, начисляется каждому участнику проектной команды (до 40 баллов).
Окончательная оценка формируется на основе суммы баллов по образовательной, продуктовой и проектной части (оцениваемой на этапах текущего контроля)

Пример задания:

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Основные этапы жизненного цикла проекта
2. Основные инструменты поиска информации
3. Методики поиска информации
4. Основные нормы и принципы командного взаимодействия
5. Характеристика основных решаемых задач в проекте

6.2.2.4.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Знает инструменты поиска и может выбрать наиболее оптимальный исходя из условий Способен самостоятельно определить область поиска для заданной задачи Реализует проект с учетом последовательности и этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта В соответствии принятой ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании	Способен выполнить поиск информации по заранее определенной области Знает основные методики инструменты выполнения поиска Реализует проект только с четкой последовательностью и жизненного цикла и хода реализации проекта, с потерей из фокуса внимания требований к результату проекта Принимает полное участие в решении проектных задач. Теряет фокус внимания на задачах, определенных для его ролевой	Способен выполнить поиск информации по заранее определенной области Реализует проект только с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта без учета требований к результату и ходу реализации проекта Принимает ограниченное участие в решении проектных задач, при этом круг решаемых задач не соответствует принятой командной роли Участвует в рефлексии на позиции участника	Не может выполнить поиск информации Не принимал участие в реализации проекта Не принимает участие в решении поставленных задач в рамках проекта в соответствии с принятой ролевой позицией Не способен поставить цели и организовать деятельность. Не знает и не использует саморазвития, самооценки и самообразования

контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. . Участвует в рефлексии на позиции участника	позиции. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Способен поставить личные цели , но затрудняется в планировании своей деятельности по достижению этих целей		
--	---	--	--

7 Основная учебная литература

1. Коршак А. А. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов, 2005. - 527.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-23451.pdf>

2. Мстиславская Л. П. Основы нефтегазового производства : учеб. пособие для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская, М. Ф. Павлинич, В. П. Филиппов, 2005. - 274.

3. Особенности добычи нефти и газа из горизонтальных скважин : учебное пособие для вузов по специальности 130503 "Разработка нефтяных и газовых месторождений" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Г.П. Зозуля [и др.], 2009. - 170.

4. Сбор и подготовка нефти и газа : учебник для вузов по специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.], 2009. - 157.

5. Коршак А. А. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов, 2007. - 527.

6. Мстиславская Л. П. Основы нефтегазового дела : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская, 2010. - 253.

7. Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства : учебное пособие для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / М. Ю. Прахова [и др.] ; под ред. М. Ю. Праховой, 2014. - 255.

8. Тагиров К. М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / К. М. Тагиров, 2012. - 334.

9. Тетельмин В. В. Основы бурения на нефть и газ : учебное пособие по специальностям бакалавриата направления 130500 "Нефтегазовое дело" и направления 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" / В. В. Тетельмин, В. А. Язев, 2014. - 294.

10. Тетельмин В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс : учебное пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев, 2014. - 799.

11. Мстиславская Л. П. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская, 2012. - 253.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-23459.pdf>

12. Филонюк В. А. Основы управления факторами риска при освоении месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для вузов по специальности 21.05.02 "Прикладная геология" укрупненной группы направления подготовки 21.00.00 "Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия" / В. А. Филонюк, 2014. - 113.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-28369.pdf>

13. Коршак А. А. Нефтегазопромысловое дело. Введение в специальность : учебное пособие для вузов по направлению "Нефтегазовое дело": соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения) / А. А. Коршак, 2015. - 348.

14. Коршак А. А. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, 2015. - 269.

15. Коршак А. А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, 2015. - 365.

16. Нескоромных В. В. Разрушение горных пород при бурении скважин : учебное пособие по направлению 21.00.00 (130000) "Нефтегазовое дело" / В. В. Нескоромных, 2015. - 335.

17. Коршак А. А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов : учебник для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, А. М. Нечваль, 2016. - 540.

18. Крец В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие по направлению подготовки 130500- "Нефтегазовое дело", специальностям 130501- "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ", 130503- "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин, 2018. - 375.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/104949>

19. Нескоромных В. В. Направленное бурение нефтяных и газовых скважин : учебник для вузов по направлению подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" (квалификация "бакалавр") / В. В. Нескоромных, 2018. - 345.

20. Основы экономической деятельности и менеджмента [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе: направление подготовки "Нефтегазовое дело": программа бакалавриата "Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти": квалификация бакалавр / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Каф. экономики и цифровых бизнес-технологий, 2018. - 14.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-15444.pdf>

21. Экономика, менеджмент и супервайзинг в бурении [Электронный ресурс] : методические указания по проведению практических (семинарских) занятий: направление подготовки "Нефтегазовое дело": программа бакалавриата "Бурение нефтяных и газовых скважин": квалификация бакалавр / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Каф. экономики и цифровых бизнес-технологий, 2018. - 21.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-15437.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Троцкий М. Управление проектами : пер. с пол. / М. Троцкий, Б. Груча, К. Огонек, 2006. - 301.
2. Мартин П. Управление проектами / П. Мартин, К. Тейт, 2006. - 223.
3. Мазур И. И. Управление проектами : справ. для профессионалов / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро [и др.], 2001. - 874.
4. Мередит Дж. Управление проектами : учебник для вузов / Дж. Мередит, С. Мантел (мл.), 2014. - 638.
5. Царенко А. С. Управление проектами : учебное пособие для вузов / А. С. Царенко, 2023. - 236.
6. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко, 2024. - 383.
7. Осипова И. М. Управление проектами ТЭК : электронный курс / И. М. Осипова, 2023
[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6903>
8. Наумова Т. А. Экономика и управление проектами : электронный курс / Т. А. Наумова, 2023
[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6879>
9. Петров П. А. Управление проектами : электронный курс / П. А. Петров, 2023
[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6292>
10. Бутузова А. Б. Управление проектами : электронный курс / А. Б. Бутузова, 2022
[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=4088>
11. Цителадзе Д. Д. Управление проектами : учебник / Д. Д. Цителадзе, 2022. - 361.
12. Тихомирова О. Г. Управление проектами : практикум : учебное пособие / О. Г. Тихомирова, 2023. - 273.

13. Управление проектами : учебник / В. Н. Островская [и др.], 2019. - 397.
14. Розина В. Е. Управление проектами : учебное пособие / В. Е. Розина, В. С. Степанова, М. С. Бажакина, 2019. - 101.
- [Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-22286.pdf>
15. Керимов В. Ю. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами : учебное пособие для вузов специализации по профилю "Геология нефти и газа": направления 21.05.02 "Прикладная геология": направление подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело": программы подготовки 21.04.01.32 "Технологии освоения ресурсов углеводородов": 21.04.01.34 "Моделирование нефтегазовых геосистем и осадочных бассейнов" / В. Ю. Керимов, А. Б. Толстов, Р. Н. Мустаев; под ред. А. В. Лобусева, 2019. - 120.
16. Конюхов В. Ю. Управление проектами : учебное пособие / В. Ю. Конюхов, М. В. Куклина, 2016. - 136.
- [Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-23316.pdf>
17. Управление проектами в машиностроении : учебное пособие для вузов по направлению подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / [Ю. С. Перевощиков и др.], 2016. - 232.
18. Керимов В. Ю. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами : учебное пособие для вузов специализации по профилю "Геология нефти и газа" направления 21.05.02 "Прикладная геология" направление подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" программы подготовки 21.04.01.32 "Технологии освоения ресурсов углеводородов", 21.04.01.34 "Моделирование нефтегазовых геосистем и осадочных бассейнов" / В. Ю. Керимов, А. Б. Толстов, Р. Н. Мустаев; под ред. А. В. Лобусева, 2017. - 120.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение ЛОГОС
2. CAE Fidesys
3. Свободно распространяемое программное обеспечение FreeCAD

4. Свободно распространяемое программное обеспечение Устанавливает преподаватель в соответствии с темой проекта и наличием доступа

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. АМТ-601

2. Буровая установка

3. Устанавливается преподавателем в соответствии с темой проекта