

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 17.06.2025 09:25:13

Уникальный программный ключ:

23E0K5AR5K011N152517U470F

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра транспортно-энергетических систем**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

А.В. Агафонов

«30» мая 2025г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## **«Проектная деятельность»**

(наименование дисциплины)

Направление  
подготовки

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

(код и наименование направления подготовки)

Направленность  
(профиль) подготовки

**Эксплуатация и обслуживание объектов  
транспорта и хранения нефти, газа и продуктов  
переработки**

(наименование профиля подготовки)

Квалификация  
выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**очная, очно-заочная**

Год начала обучения

**2025**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 96 от 09 февраля 2018 года, зарегистрированный в Минюсте 02 марта 2018 года, рег. номер 50225

- учебным планом (очной, очно-заочной формам обучения) по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Авторы: Федоров Денис Игоревич, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно- энергетических систем

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно-энергетических систем (протокол № 8 от 12.04.2025г).

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Проектная деятельность» являются: системное и критическое мышление; разработка и реализация проектов; осуществление технологических процессов трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- дать развернутое представление о мировом опыте ведения проектной деятельности;
- продемонстрировать специфику проектного управления, взаимосвязи с другими видами управления, выделить функциональные области управления проектами;
- познакомить с основными инструментами ведения и управления проектами;
- развить базовые навыки ведения проектной деятельности;
- обеспечить проведение проектной работы участниками курса

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; выполнения работ по проектированию, контролю безопасности и управлению работами при бурении скважин; организации работ по геонавигационному сопровождению бурения нефтяных и газовых скважин, ремонту и восстановлению скважин; оперативного сопровождения технологического процесса добычи нефти, газа и газового конденсата; организации ведения технологических процессов и выполнения работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа; технологического сопровождения потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли; выполнения комплекса работ по геолого-промысловым исследованиям скважин подземных хранилищ газа; обеспечения контроля и технического обслуживания линейной части магистральных газопроводов; выполнения работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; обеспечения эксплуатации газораспределительных станций; организации работ по диагностике газотранспортного оборудования; разработки технической и технологической документации при выполнении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли; организации работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса; эксплуатации объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
<p>19.022 Профессиональный стандарт «Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2015 г. № 172н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 апреля 2015 г., регистрационный № 36688 )</p>	<p>А Эксплуатация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>А/01.6 Производственно-хозяйственное обеспечение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>
		<p>А/02.6 Ведение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>
	<p>В Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>В/01.6 Организация диагностики объектов приема, хранения и отгрузки нефтепродуктов</p>
		<p>В/02.6 Выполнение мероприятий по продлению срока службы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>
		<p>В/03.6 Аттестация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>
		<p>В/01.6 Обеспечение работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа в заданном технологическом режиме</p>
<p>В/02.6 Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту</p>		
<p>19.029 Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа», утвержденный приказом Министерства труда и</p>	<p>В Обеспечение эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа</p>	<p>В/01.6 Обеспечение работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа в заданном технологическом режиме</p>

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
социальной защиты РФ от 9 августа 2022 г. N 476н (зарегистрировано в Минюсте РФ 9 сентября 2022 г., регистрационный N 70021)		(далее - ТОиР), диагностическому обследованию (далее - ДО) технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
		В/03.6 Ведение документации по сопровождению ТОиР, ДО технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
		В/04.6 Подготовка предложений по повышению эффективности эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
	С Организационно-техническое сопровождение эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	С/01.6 Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
		С/02.6 Организационно-техническое обеспечение ТОиР, ДО технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
		С/03.6 Разработка и внедрение предложений по

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		эффективному и перспективному развитию эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Критическое мышление	УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<i>На уровне знаний:</i> актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности <i>на уровне умений:</i> уметь находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи <i>на уровне навыков:</i> владеть возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<i>На уровне знаний:</i> методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию <i>на уровне умений:</i> применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки <i>на уровне навыков:</i> владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически	<i>На уровне знаний:</i> знать основные принципы и методы системного анализа. <i>на уровне умений:</i> уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников <i>на уровне навыков:</i>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		оценивает их достоинства и недостатки	владеть практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение	<p><i>На уровне знаний:</i> знать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели проекта</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта</p>
		УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации	<p><i>На уровне знаний:</i> знать основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты;</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть решениями конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>
		УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений,	<p><i>На уровне знаний:</i> знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><i>на уровне навыков:</i> навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		возможностей использования	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p><i>На уровне знаний:</i> основные приемы эффективного управления собственным временем</p> <p><i>на уровне умений:</i> эффективно планировать и контролировать собственное время</p> <p><i>на уровне навыков:</i> Использования инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p>
		УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p><i>На уровне знаний:</i> основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p><i>на уровне навыков:</i> методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни, методами управления собственным временем</p>
		УК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений	<p><i>На уровне знаний:</i> требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p><i>на уровне умений:</i> умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p><i>на уровне навыков:</i> технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	ПК-3 способность готовить предложения по повышению эффективности работы газотранспортного оборудования	ПК-3.1 Знать основы термодинамики, основы теоретической механики, основы электротехники, основы материаловедения;	<p><i>На уровне знаний:</i>            знать основы термодинамики, основ теоретической механики, основ электротехники, основ материаловедения</p> <p><i>на уровне умений:</i>            уметь читать и составлять схемы установок по переработке углеводородных газов, нефтяного сырья и твердых горючих ископаемых.</p> <p><i>на уровне навыков:</i>            навыками практических расчетов при исследовании реальных химических процессов переработки природного углеводородного сырья</p>
ПК-3.2 Уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС;		<p><i>На уровне знаний:</i>            знать технологию типовых процессов получения и характеристику основных видов топливной продукции</p> <p><i>на уровне умений:</i>            уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС</p> <p><i>на уровне навыков:</i>            владеть навыками работы на технологическом оборудовании, лабораторных установках и современных приборах и компьютерах</p>	
ПК-3.3 Владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТОиР, ДО оборудования ГРС		<p><i>На уровне знаний:</i>            Знать технологические регламенты при ТОиР, ДО оборудования ГРС</p> <p><i>на уровне умений:</i>            уметь уметь прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств</p> <p><i>на уровне навыков:</i>            владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТОиР, ДО оборудования ГРС</p>	

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.13.2 «Проектная деятельность» реализуется в рамках учебного плана обучающихся в части дисциплин, формируемых

участниками образовательных отношений программы бакалавриата в рамках модуля «Проекты и проектная деятельность».

Дисциплина преподается обучающимся по очной – в 2-7 семестрах, по очно-заочной – 4-9 семестрах.

Дисциплина «Проектная деятельность» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Проектная деятельность» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины Введение в проектную деятельность, Введение в специальность, учебная практика: ознакомительная практика и является предшествующей для изучения дисциплин Компьютерная графика при проектировании объектов нефтегазовой отрасли/ Основы трехмерного проектирования, Информационные технологии в нефтегазовой отрасли, Основы систем автоматизированного проектирования, Проектирование газонефтепроводов, Проектирование газонефтехранилищ, Технологические процессы переработки нефти и газа, Учебная практика (ознакомительная практика), учебной практики: технологическая практика, Производственная практика (преддипломная практика), Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Формой промежуточной аттестации знаний по очной форме обучения является зачет в 2-7 семестрах, по очно-заочной зачет в 4-9 семестрах.



**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий**

**4.1. Учебно-тематический план**

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов)	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа		самостоятельная работа		
	лекции	лабораторные занятия			
<b>2 семестр</b>					
1. Организация проектной работы по нефтегазовому делу			18	54	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>3 семестр</b>					
2. Технологические процессы при эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки			16	56	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>4 семестр</b>					
3. Конструкционные особенности при проектировании газонефтепроводов и газонефтехранилищ			18	54	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>5 семестр</b>					
4. Научно-исследовательская часть проекта.			16	56	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>6 семестр</b>					
5. Экологичность и безопасность проекта.			18	54	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>7 семестр</b>					
6. Техничко-экономические показатели проекта			18	56	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Консультации	-			-	
Контроль (зачет)					УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3,

			УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>330</b>	

### Очно-заочная форма обучения

Наименование тем (разделов)	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятель ная работа	
	лекции	лаборатор ные занятия	семинары и практически е занятия		
<b>2 семестр</b>					
1. Организация проектной работы по нефтегазовому делу			8	64	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>3 семестр</b>					
2. Технологические процессы при эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки			10	62	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>4 семестр</b>					
3. Конструкционные особенности при проектировании газонефтепроводов и газонефтехранилищ			8	64	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>5 семестр</b>					
4. Научно- исследовательская часть проекта.			10	62	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>6 семестр</b>					
5. Экологичность и безопасность проекта.			8	64	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>7 семестр</b>					
6. Техничко-экономические показатели проекта			10	62	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Консультации	-			-	
Контроль (зачет)					УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1,

			УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>ИТОГО</b>	<b>54</b>	<b>378</b>	

## **4.2. Содержание дисциплины**

### **Тема 1. Организация проектной работы по нефтегазовому делу**

Теоретические основы управления проектами. Концепция управления проектами. Особенности управления проектами в нефтегазовой промышленности. Анализ современного состояния нефтегазовой промышленности в России. Стратегия развития сектора нефтегазовой промышленности России. Анализ системы управления проектами в нефтегазовой промышленности России. Резюме проекта, анализ внешней и внутренней среды организации. Анализ эффективности проекта. Результаты анализа проекта и международный опыт. Общее представление о системе хранения и использования научной информации.

Основные этапы создания проекта. Задачи, методы и этапы теоретического исследования (математические модели). Этапы проведения экспериментальных исследований. Комплексная характеристика продукции (услуги) предприятия нефтегазовой отрасли (потребности, удовлетворяемые товаром; показатели качества, экономические показатели, внешнее оформление, сравнение с другими аналогичными товарами, патентная защищенность, показатели экспорта и его возможности, основные направления совершенствования продукции, возможные ключевые факторы успеха).

Принципы и подходы к проектированию и обоснованию технических, технологических и других показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты. Детальный анализ задания на проектирование (первый принцип проектирования организационно-технических систем). Создание общего образа предметной области (второй принцип проектирования организационно-технических систем). Формулировка цели разработки модели системы на основе предложений по повышению эффективности организации (третий принцип проектирования организационно-технических систем). Сочетание логического и функционального подхода в разработке моделей систем (четвертый принцип проектирования организационно-технических систем). Модель будущего состояния системы: переход к модели «как должно быть» на основе детального текстового описания необходимых изменений (пятый принцип проектирования организационно-технических систем). Разработка технологической модели реализации функций системы (шестой принцип проектирования организационно-технических систем).

Этапы создания математических и компьютерных модели процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. Виды моделей. Особенности компьютерного моделирования. Методология, технология и инструментальные средства проектирования (CASE-средства).

Совершенствование и разработка методов анализа информации по объектам работы. Организация работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ. Формирование итогового отчетного документа, защита комплексной работы.

## **Тема 2. Технологические процессы при эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки**

Порядок проектирования трубопроводов. Классификация нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Классификация газопроводов. Основные объекты и сооружения магистральных трубопроводов. Основное оборудование насосных и компрессорных станций. Рабочие характеристики насосов и насосных станций, нагнетателей. Газораспределительные станции.

Исходные данные для технологического расчета. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода. Характеристика трубопровода. Совмещенная характеристика трубопровода и насосных станций. Определение расчетной длины трубопровода. Перевальная точка. Определение числа насосных станций. Расстановка станций, лупингов и вставок по трассе трубопровода. Гидравлический расчет трубопровода при заданном размещении насосных станций. Увеличение пропускной способности нефтепровода.

Способы перекачки. Целесообразность последовательной перекачки. Сущность смесеобразования при последовательной перекачке. Гидравлический расчет трубопровода при последовательной перекачке. Методы контроля за последовательной перекачкой. Мероприятия по уменьшению смесеобразования при последовательной перекачке. Изменение температуры нефти по длине «горячего» трубопровода. Определение полного коэффициента теплопередачи. Режимы течения нефти в «горячем» трубопроводе. Потери напора на трение в «горячем» трубопроводе. Определение числа насосных и тепловых станций. Совмещенная характеристика «горячего» трубопровода и перекачивающих насосных станций.

Уравнение неразрывности и движения газа. Практические формулы для гидравлического расчета газопроводов. Изменение давления по длине газопровода. Среднее давление газа в газопроводе. Средняя температура газа. Влияние профиля трассы на пропускную способность газопровода.

## **Тема 3. Конструкционные особенности при проектировании газонефтепроводов и газонефтехранилищ**

Классификация нефтегазохранилищ. Основные сооружения нефтехранилищ, зоны и участки. Основные операции, проводимые на нефтехранилищах. Вспомогательные операции, проводимые на нефтехранилищах. Определение вместимости резервуарных парков. Классификация резервуаров по назначению, по материалу, по генеральному конструктивному решению, по расположению относительно планировочной высоты. Классификация резервуаров по технологическому режиму эксплуатации. Классы опасности стальных резервуаров.

Оборудование для обеспечения надежной работы резервуаров и снижения потерь нефтепродукта: дыхательная арматура, приемо-раздаточные патрубки,

сифонный кран. Оборудование для обслуживания и ремонта резервуаров: люки-лазы, люки замерные и световые, лестницы. Противопожарное оборудование: огневые предохранители, средства пожаротушения и охлаждения. Методы и способы тушения горящего в резервуарах нефтепродукта. Определение толщины стенки резервуара.

Железнодорожный транспорт нефтепродуктов, преимущества и недостатки. Сливно-наливные операции нефтебаз, основные способы слива нефтепродуктов. Сливно-наливные операции нефтебаз, основные способы налива нефтепродуктов. Перевозка застывающих нефтей и нефтепродуктов. Слив грузов с двухфазной средой. Технологические схемы. Потери нефтепродуктов при их хранении. Виды потерь и методы их сокращения. Классификация ж/д цистерн. Основные конструктивные составляющие цистерн. Основные схемы ж/д путей нефтехранилищ.

Схема открытого самотечного слива нефтепродуктов на нефтехранилищах. Схема закрытого самотечного слива нефтепродуктов на нефтехранилищах. Схема принудительного нижнего слива нефтепродуктов на нефтехранилищах. Схема сифонного самотечного слива нефтепродуктов на нефтехранилищах. Схема принудительного верхнего слива нефтепродуктов на нефтехранилищах. Схема налива нефтепродуктов открытой струей. Схема налива нефтепродуктов закрытой струей. Схема герметичного налива нефтепродуктов. Герметизированный способ слива нефтепродуктов и грузов с двухфазной средой с предварительным откачиванием жидкой фазы продукта. Герметизированный способ слива нефтепродуктов и грузов с двухфазной средой без предварительного откачиванием жидкой фазы продукта. Потери нефтепродуктов при сливо-наливных операциях. Изменение качества нефтепродуктов при испарении, при обводнении и при образовании смол.

#### **Тема 4. Научно- исследовательская часть проекта.**

Классификация наук. Базовые дисциплины, используемые при проведении научно-исследовательских работ. Этапы развития научно-исследовательских работ в области нефтегазового дела. Научная проблема. Понятие об актуальности задач и проблем. Признаки актуальности задач и проблем. Работа с литературой.

Примерный перечень актуальных задач и проблем в области нефтегазового дела (бурение и освоение скважин, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, морская добыча, охрана окружающей среды). Принцип постановки цели исследований. Примеры постановки цели исследований на конкретных темах. Основной принцип формирования и постановки задач исследований, влияние обзора и анализа ранее проведенных исследований на постановку задач исследований.

Разработка программы НИР. Существующие методы исследования, обоснование их выбора при решении конкретной задачи. Количество применяемых методов при решении одной или нескольких задач. Область применения аналитических методов исследований, достоверность и корректность постановки решений аналитических задач, оценка сходимости

расчетных данных с фактическими. Пример использования аналитического метода исследований в области нефтегазового дела.

Рациональное планирование эксперимента. Повторяемость и воспроизводимость измерений. Физическое моделирование процессов. Критерии моделирования. Методы математической статистики при обработке экспериментальных данных. Примеры применения экспериментальных методов исследования в области нефтегазового дела. Степень достоверности полученных результатов и ее подтверждение. Примеры оценки достоверности. Роль проведенных ранее теоретических и экспериментальных исследований и результатов внедрения научных разработок в оценке достоверности. Пример в оценке достоверности полученных результатов исследований в области нефтегазового дела.

Определение научной новизны. Понятие научной ценности полученных результатов. Отличие научной новизны от научной ценности. Конкретный пример определения научной новизны и научной ценности в области нефтегазового дела. Практическая ценность. Пример по определению практической ценности.

Порядок внедрения научных разработок. Порядок опубликования полученных результатов в докладах, статьях и монографиях. Отзывы и рецензии. Порядок оформления охранных документов (заявки на изобретения, предпатенты, патенты). Ученые степени и звания.

Планирование и организация научно-исследовательской работы в области нефтегазового дела. Оценка и выбор актуальных тем исследований, постановка цели и обоснование методов исследований. Проведение аналитических исследований: обработка, анализ и оценка достоверности полученных результатов. Проведение экспериментальных исследований: обработка, анализ и оценка достоверности полученных результатов

Особенности подготовки и защиты курсовых работ; особенности подготовки и защиты дипломных работ. Расчет по обработке экспериментальных данных. Решение задач по построению графиков зависимостей исследуемых величин от различных факторов и анализ полученных зависимостей. Примеры проведения аналитического исследования какого-либо процесса (подогрева пласта, гидроразрыва и т.д.) с построением математической модели и ее решения. Расчеты технико-экономических показателей внедрения новых научно-технических разработок, составление бизнес-планов. Способы написания текста; оформление таблиц; графический способ изложения иллюстративного материала; оформление библиографического аппарата. Написание научных статей по темам дипломных работ

## **Тема 5. Экологичность и безопасность проекта**

Предмет, цель, задачи, основные понятия и термины инженерной экологии. Экологические проблемы нефтегазовых комплексов и населенных пунктов. Опасные и вредные производственные факторы на объектах нефтяной и газовой промышленности. Вредные вещества в нефтяной и газовой

промышленности. Опасность для человека. Условия производственной среды и их влияние на организм человека.

Основные светотехнические показатели. Виды производственного освещения. Нормирование освещения на рабочих местах.

Классификация, характеристика вибрации. Способы снижения вибрации.

Определение уровня звукового давления расчетным методом. Способы снижения производственного шума.

Влияние параметров микроклимата и атмосферного давления на организм человека. Нормирование и нормализация параметров микроклимата.

Определение воздухообмена в производственных помещениях. Типы вентиляционных систем. Определение воздухообмена в производственных помещениях по удалению избытка вредных веществ и явной теплоты. Основы расчета производственной вентиляции.

Действие электромагнитных полей на организм человека, методы защиты. Действие электрического тока на организм человека. Основные схемы возможного поражения человека электрическим током.

Классификация электроустановок, производственных помещений по степени опасности поражения человека электрическим током. Способы защиты от поражения электрическим током.

Классификация зданий, сооружений по степени взрыво- и пожарной опасности. Степени огнестойкости зданий и сооружений. Классы пожароопасных и взрывоопасных зон. Средства пожаротушения.

Правовые основы охраны окружающей природной среды. Стандарты и их значимость в предотвращении загрязнения окружающей среды. Система государственных стандартов в области охраны биосферы. Нормирование загрязняющих веществ в биосфере. Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

Химическое загрязнение природной среды при добычи углеводородного сырья. Влияние поисково-разведочных работ при освоении месторождений углеводородов на окружающую среду (на атмосферу, гидросферу, почвы, геологическую среду, растительность и животный мир). Воздействие строительства и эксплуатации объектов на окружающую среду (на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды). Воздействие объектов нефтедобычи на геологическую среду. Воздействие объектов нефтедобычи на условия землепользования и почвенный покров. Воздействие отходов нефтедобывающего производства на окружающую среду. Воздействие объекта на растительность и животный мир, на социальные условия и здоровье населения.

Аварийные ситуации при бурении скважин и при разрывах нефтепроводов. Экологические последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами. Мероприятия по охране природной среды на поисково-разведочной стадии. Природоохранные мероприятия при строительстве и эксплуатации скважин. Природоохранные мероприятия при санации и ликвидации последствий аварий. Меры по охране недр и окружающей среды при бурении. Меры по охране недр

и окружающей среды при добычи нефти и газа. Меры по охране недр и окружающей среды при транспортировке, хранении и переработке нефти и газа. Методы ликвидации нефтизагрязнений с водной поверхности: самоочищение и принудительные ликвидации нефтизагрязнений. Методы ликвидации нефтяных загрязнений почвы: биоремедиация, рекультивация.

## **Тема 6. Техничко-экономические показатели проекта**

Народно-хозяйственное значение нефтегазовой отрасли России. Структурная перестройка экономики отрасли в современных условиях. Сущность экономики отрасли, показатели уровня развития нефтегазовой промышленности. Предпринимательская деятельность в отрасли и условия ее осуществления

Предприятие его черты, формы объединений в отрасли. Классификация предприятий. Организационно-правовые формы предприятий в РФ. Формы интеграции предприятий в условиях рынка. Сущность, состав и структура основных фондов и факторы, ее определяющие. Малые предприятия как необходимое условие развития экономики. Натуральная и стоимостная оценки основных фондов. Показатели движения основных фондов на предприятии, методика их расчета. Показатели эффективности использования основных фондов и методика их расчета. Износ основных фондов: сущность, виды, методы определения. Формы и способы воздействия государства на экономику предприятия

Сущность, состав и структура основного капитала. Виды износа основных фондов (физический, моральный, внешний). Амортизация основных фондов. Способы начисления амортизации. Определение и структура оборотных средств предприятия. Нормирование и источники формирования оборотных средств предприятия. Показатели эффективности использования оборотного капитала.

Состав и структура сырья и материалов. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия. Материалоемкость продукции: понятие и способ определения. Методы снижения материалоемкости продукции.

Трудовые ресурсы предприятия: сущность и классификация. Показатели структуры и движения кадров. Производительность труда. Сущность и классификация издержек. Себестоимость продукции и состав затрат включаемых в себестоимость продукции. Понятие эффективности деятельности предприятия, виды эффективности. Показатели эффективности хозяйственной деятельности предприятия и использования отдельных видов ресурсов, методика их расчета. Прибыль предприятия: сущность, виды и методика определения.

Сущность и понятие инвестиций. Капитальные вложения. Классификация, источники и направления инвестиций. Источники финансовых ресурсов предприятия. Механизм использования чистой прибыли на предприятиях различных хозяйственно-правовых форм.

Сущность и значение инноваций. Экономическая оценка инноваций. Активы и пассивы предприятия. Система показателей эффективности производства и финансового состояния предприятия.

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что

предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

### **Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы**

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
1. Организация проектной работы по нефтегазовому делу	УК-1 В чем состоит суть структуризации проекта? Основные задачи структуризации проекта. УК-2 Последовательность действий процесса структуризации проекта. УК-6 Что включает в себя планирование проекта? ПК-3 Перечислите входные данные для разработки плана проекта. Перечислите процессы управления проектом.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
2. Технологические процессы при эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	УК-1 Перечислите оборудования для обслуживания и ремонта резервуаров: люки-лазы, люки замерные и световые, лестницы. УК-2 Противопожарное оборудование: огневые предохранители, средства пожаротушения и охлаждения. Методы и способы тушения горящего в резервуарах нефтепродукта УК-6 Исходные данные для технологического расчета магистральных нефтепроводов Эксплуатационные участки. Системы перекачки ПК-3 Режимы перекачки: гидравлически гладкие трубы, зона смешанного трения, зона квадратичного (шероховатого) трения. Технология и организация монтажа зданий компрессорных, насосных цехов и вспомогательных зданий.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
3. Конструкционные особенности при проектировании	УК-1 Основное и вспомогательное оборудование нефтеперекачивающих станций. Требования, предъявляемые к насосному оборудованию.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной

газонефтепроводов и газонефтехранилищ	<p>УК-2 Номинальные параметры магистральных и подпорных насосов. Математическая модель работы компрессора (нагнетателя) на основе теории подобия. Сооружение оснований и фундаментов. УК-6 Изготовление элементов стальных резервуаров на специализированных заводах. ПК-3 Особенности сооружения железобетонных резервуаров. Виды и организация общих строительных работ при сооружении насосных и компрессорных станций.</p>	литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
4. Научно-исследовательская часть проекта.	<p>УК-1 Оформление библиографического аппарата; требования к печатанию рукописи УК-2 Особенности подготовки, оформления и защиты студенческих работ УК-6 Особенности подготовки рефератов и докладов ПК-3 Особенности подготовки и защиты курсовых работ; особенности подготовки и защиты выпускных квалификационных работ.</p>	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
5. Экологичность и безопасность проекта	<p>УК-1 Основной источник загрязнения атмосферы при транспорте нефти и газа. Потери метана в системах газовой промышленности. УК-2 Аварии на магистральных нефтепроводах. Оползневые процессы на трассах трубопроводов. Классификация методов удаления нефтезагрязнений Методы ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности и почвы УК-6 Каковы основные причины неконтролируемого выхода энергии при аварийных ситуациях? Какие требования безопасности предъявляются к техническим средствам и технологическим процессам? ПК-3 Каковы особенности проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при действии различных поражающих факторов? Каковы поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах нефтегазового комплекса?</p>	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
6. Технико-экономические показатели проекта	<p>УК-1 Экономическая эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия Пути повышения рентабельности отрасли. УК-2</p>	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ

	<p>Финансовые результаты деятельности предприятия и пути их повышения</p> <p>Конкурентоспособность продукции нефтегазового комплекса.</p> <p>УК-6</p> <p>Резервы увеличения выпуска и реализации продукции отрасли.</p> <p>ПК-3</p> <p>.Внешнеэкономическая деятельность предприятий отрасли.</p> <p>Эффективность внедрения инноваций в нефтегазовой отрасли.</p>	<p>теоретического материала,</p> <p>систематизация изученного материала.</p>
--	--	--

### **Шкала оценивания ответов на вопросы**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Организация проектной работы по нефтегазовому делу	<p>УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>ПК-3 способность готовить предложения по повышению эффективности работы газотранспортного оборудования</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка</p>	Опрос, тест, зачет

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			<p>труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений</p> <p>ПК-3.1 Знать основы термодинамики, основы теоретической механики, основы электротехники, основы материаловедения;</p> <p>ПК-3.2 Уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС;</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТОиР, ДО оборудования ГРС</p>	
2.	<p>2. Технологические процессы при эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.</p>	<p>УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>ПК-3 способность готовить предложения по повышению эффективности работы газотранспортного оборудования</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>УК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p>	Опрос, тест, зачет

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			<p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений</p> <p>ПК-3.1 Знать основы термодинамики, основы теоретической механики, основы электротехники, основы материаловедения;</p> <p>ПК-3.2 Уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС;</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТОиР, ДО оборудования ГРС</p>	
3.	3. Конструкционные особенности при проектировании газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	<p>УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>ПК-3 способность готовить предложения по повышению</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа</p>	Опрос, тест, зачет

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		<p>эффективности работы газотранспортного оборудования</p>	<p>результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений</p> <p>ПК-3.1 Знать основы термодинамики, основы теоретической механики, основы электротехники, основы материаловедения;</p> <p>ПК-3.2 Уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС;</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТОиР, ДО оборудования ГРС</p>	
4.	4. Научно- исследовательская часть проекта..	<p>УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p>	Опрос, тест, зачет

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>ПК-3 способность готовить предложения по повышению эффективности работы газотранспортного оборудования</p>	<p>УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений</p> <p>ПК-3.1 Знать основы термодинамики, основы теоретической механики, основы электротехники, основы материаловедения;</p> <p>ПК-3.2 Уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС;</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТОиР, ДО оборудования ГРС</p>	
5.	5. Экологичность и безопасность проекта.	УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и</p>	Опрос, тест, зачет

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		<p>системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>ПК-3 способность готовить предложения по повышению эффективности работы газотранспортного оборудования</p>	<p>ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>УК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений</p> <p>ПК-3.1 Знать основы термодинамики, основы теоретической механики, основы электротехники, основы материаловедения;</p> <p>ПК-3.2 Уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС;</p>	

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			ПК-3.3 Владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТОиР, ДО оборудования ГРС	
6.	6. Техничко-экономические показатели проекта	<p>УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>ПК-3 способность готовить предложения по повышению эффективности работы газотранспортного оборудования</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>УК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных</p>	Опрос, тест, зачет

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			<p>услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений</p> <p>ПК-3.1 Знать основы термодинамики, основы теоретической механики, основы электротехники, основы материаловедения;</p> <p>ПК-3.2 Уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС;</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТОиР, ДО оборудования ГРС</p>	

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Проектная деятельность» является промежуточными и заключительным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3.

Формирование компетенции УК-1 начинается с изучения дисциплин «Введение в проектную деятельность», «Введение в специальность».

Продолжается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе освоения дисциплин «Информационные технологии в нефтегазовой отрасли», «Основы систем автоматизированного проектирования», «Компьютерная графика при проектировании объектов нефтегазовой отрасли», «Основы трехмерного проектирования», «Учебная практика (ознакомительная практика)» и завершается при освоении дисциплины «Проектная деятельность».

Формирование компетенции УК-2 начинается с изучения дисциплин «Введение в проектную деятельность».

Продолжается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе освоения дисциплин «Проектирование газонефтепроводов», «Проектирование газонефтехранилищ», «Компьютерная графика при проектировании объектов нефтегазовой отрасли», «Основы трехмерного проектирования», «Учебная практика (технологическая практика)» и завершается при освоении дисциплины «Проектная деятельность».

Формирование компетенции УК-6 начинается с изучения дисциплин «Введение в проектную деятельность», «Введение в специальность».

Завершается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе освоения дисциплин «Проектная деятельность», «Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

Формирование компетенции ПК-3 начинается с изучения дисциплин «Введение в проектную деятельность».

Продолжается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе освоения дисциплин «Технологические процессы переработки нефти и газа» и завершается при освоении дисциплины «Производственная практика (преддипломная практика)».

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3 определяется в период Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и Государственной итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3 при изучении дисциплины «Проектная деятельность» является последовательное изучение

содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

## **6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса/собеседования на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
1. Организация проектной работы по нефтегазовому делу	УК-1 1. Цели и задачи проектной деятельности 2. Приведите одно из определений понятия «проект». УК-2 3. Назовите обязательные характеристики понятия «проект». УК-6 4. Дайте определение управлению проектами. ПК-3 5. Дайте определение термину «жизненный цикл проекта». 6. Перечислите управляемые параметры проекта.
2. Технологические процессы при эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	УК-1 1. Классификация нефтепродуктов. 2. Классификация нефтехранилищ по функциональному назначению УК-2 3. Привести технологические схемы способа налива нефтепродуктов. 4. Привести технологические схемы способа слива нефтепродуктов. УК-6 5. Назовите установки нижнего слива и налива нефтепродуктов. 6. Назовите установки для слива вязких нефтепродуктов ПК-3 7. Перечислите оборудования для обеспечения надежной работы резервуаров и снижения потерь нефтепродукта: дыхательная арматура, приемо-раздаточные патрубки, сифонный кран.
3. Конструкционные особенности при проектировании газонефтепроводов и газонефтехранилищ	УК-1 1. По какому методу ведется расчет магистральных трубопроводов? 2. Какие газопроводы бывают? УК-2 3. Что называются объемным расходом газа, подачей компрессора и пропускной способности газопровода? 4. Для чего предназначены компрессорные станции? УК-6 5. Что принято называть простым и сложным газопроводом? 6. Что относится исходным данным задачи проектирования газопровода? ПК-3 7. В какой последовательности решается технологическая задача магистрального газопровода?

Тема (раздел)	Вопросы
	8. Классификация нефтехранилищ по транспортным связям.
4. Научно-исследовательская часть проекта.	УК-1 1. Управление в сфере науки 2. Ученые степени и ученые звания УК-2 3. Этапы научно-исследовательской работы УК-6 4. Выбор темы научного исследования и планирование научно-исследовательской работы ПК-3 5. Сбор научной информации, работа с научной, научно-технической литературой 6. Написание и оформление научных работ студентов 7. Способы написания текста; оформление таблиц; графический способ изложения иллюстративного материала
5. Экологичность и безопасность проекта	УК-1 1. Опасные и вредные производственные факторы. 2. Опасные свойства углеводородных смесей. УК-2 3. Что такое экологическая безопасность? 4. Как осуществляется контроль производственных опасностей? УК-6 5. Способы уменьшения количества земельных площадей, изымаемых для нужд нефтедобычи 6. В чем состоит опасность добываемого в ходе нефтедобычи флюида? ПК-3 7. Способы уменьшения антропогенной трансформации литосферы в процессе бурения. 8. Нефтяной газ – источник загрязнения атмосферы 9. Факельные установки, характер воздействия факельных систем на растительный покров. 10. Пути снижения шумового воздействия факельных систем
6. Техничко-экономические показатели проекта	УК-1 1. Оценка результатов хозяйственной деятельности предприятия и пути их повышения. 2. Эффективность использования основных фондов предприятия и пути ее повышения УК-2 3. Отраслевые особенности развития предприятий нефтегазового комплекса 4. Экономическая эффективность использования трубопроводного транспорта в нефтегазовой отрасли. УК-6 5. Резервы и факторы улучшения использования основных средств на предприятии. 6. Эффективность использования материальных ресурсов на предприятии. ПК-3 7. Отраслевые особенности в оплате труда работников нефтегазовой отрасли 8. Системы и формы оплаты труда на предприятии.

## Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

### 6.2.2 Оценочные средства остаточных знаний (тест)

#### УК-1

1. Выберите, что из нижеперечисленного относится к признакам классификации проектов:

- Применении новых технологий
- Основные сферы деятельности, в которых осуществляется проект (+)
- Продолжительность периода осуществления проекта
- Характер предметной области проекта

2. Каким критериям отвечает хорошо сформулированная цель проекта?

- Ограниченная
- Однозначно воспринимаемая всеми участниками (+)
- Измеримая (+)
- Достижимая в заданных условиях (+)

3. Отвечают ли указанные критерии всем критериям SMART?

- Да
- Нет (+)

4. По масштабу проекты различают:

- Мелкие, средние, крупные(+)
- Инвестиционные, инновационные, научно-исследовательские
- Краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные

5. По каким основным сферам деятельности делятся проекты:

- Технический
- Организационный (+)
- Производственный
- Социальных
- Инвестиционный

-Иновационный

6. Реформирование существующего или создание нового предприятия, внедрение новой системы управления, проведение международной конференции и т.п. - это проект..... (один ответ)

- 1) технический
- 2) социальный
- 3) организационный (+)
- 4) смешанный
- 5) экономический

7. Какие из перечисленных видов деятельности относятся к проектной деятельности?

- Написание технического задания
- Ведения занятий по английскому языку в аудитории
- Организация учений по пожарной безопасности (+)
- Ремонт стиральной машины
- Строительство дачного дома (+)

8.Какие из перечисленных видов деятельности относятся к операционной деятельности?

- Разработка программного продукта
- Изучение технических терминов
- Написание программного кода
- Разработка мастер-класса по съемке короткометражных фильмов
- Обслуживание клиентов (+)
- Чтение лекций (+)

9.Определите, какая из следующих ролей лишняя:

- Руководитель проекта
- Копирайтер
- Технический писатель
- Вдохновитель (+)
- Системный аналитик

10.Что определяет матрица ответственности?

- Степень ответственности участников за выполнение работ проекта (+)
- Роли, на которые нужно назначить самых ответственных сотрудников
- Наиболее важные работы проекта
- Работы, к выполнению которых нужно отнестись наиболее ответственно

11.Какое из определений термина "Команда проекта" верно?

- Руководители проекта со стороны Заказчика и Исполнителя
- Физические и/или юридические лица, которые непосредственно вовлечены в реализацию проекта
- Временно рабочая группа, выполняющая работы по проекту и ответственная

перед Руководителем проекта за их выполнение (+)

12.Разработка матрицы ответственности. Верно ли данное утверждение- "Какая задача должна иметь Исполнителя, Руководителя и Заказчика"?

-Верно

-Неверно (+)

13.Разработка матрицы ответственности. Верно ли данное утверждение- "Одна роль может брать на себя только одну степень ответственности?"

-Верно

-Неверно (+)

14. Задачи проекта - это: ..... (один ответ)

1) шаги, которые необходимо сделать для достижения цели (+)

2) результат проекта

3) цели проекта

4) путь создания проектной папки

15.Укажите, что относится к понятию "коммуникации в проекте":

-телефонные звонки исполнителю проекта (+)

-совещания (+)

-разговор с заказчиком (+)

-Сайт компании заказчика

## **УК-2**

16.Верно ли данное утверждение: "Взаимодействие между Исполнителями и Заказчиком является частью коммуникаций в проекте?"

-Верно (+)

-Неверно

17.Укажите, является ли следующее решение для организации коммуникаций эффективным - "Для обсуждения рабочих вопросов и решения вопросов с Заказчиком используется общий чат"

-Верно

-Неверно (+)

18.Компонент плана управления проектом, описывающий, как будет происходить планирование, структурирование, мониторинг и контроль коммуникации по проекту.

-План коммуникаций (+)

-Распределение ролей

-План настройки коммуникаций команды

-Матрица ответственности

19.Что включает типовая система управления:

-Аппаратно-программный комплекс поддержки коммуникаций

- Организационная структура и роли в проекте (+)
- Информационная система сопровождения проекта

20. Строительство автогаража, внедрение новой производственной линии, разработка программного обеспечения и т.д. – это проект ..... (один ответ)

- 1) технический (+)
- 2) организационный
- 3) экономический
- 4) социальный
- 5) смешанный

21. Участники проекта – это:

- Потребители, для которых предназначался реализуемый проект
- Заказчики, инвесторы, менеджер проекта и его команда
- + Физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или чьи интересы могут быть затронуты в ходе выполнения проекта

22. Что такое предметная область проекта?

- + Объемы проектных работ и их содержание, совокупность товаров и услуг, производство (выполнение) которых необходимо обеспечить как результат выполнения проекта
- Направления и принципы реализации проекта
- Причины, по которым был создан проект

23. Структурная декомпозиция проекта – это:

- + Наглядное изображение в виде графиков и схем всей иерархической структуры работ проекта
- Структура организации и делегирования полномочий команды, реализующей проект
- График поступления и расходования необходимых для реализации проекта ресурсов

24. Со слова какой части речи формулируется цель проекта? (один ответ)

- +/- Глагол
- Существительное
- Прилагательное
- Наречие

25. Задачи проекта - это: .....

(один ответ)

- +/- шаги, которые необходимо сделать для достижения цели
- результат проекта
- цели проекта
- путь создания проектной папки

26. Какое из приведенных определений проекта верно? (один ответ)

- +/- Проект - это уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели,

создание определенного уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам

- Проект - это процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего

- Проект - это совокупность заранее запланированных действий для достижения какой либо цели

- Проект - это совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей

27. Строительство здания или сооружения, внедрение новой производственной линии, разработка программного обеспечения и т.д. – это проект .....(один ответ)

+ технический

- организационный

- экономический

- социальный

- смешанный

28. В чем заключается основное отличие проектной деятельности от операционной? (один ответ)

+ Уникальность

- Доступность

- Простота

- Все ответы верны

29. Как связаны между собой проблема и цель проекта? (один ответ)

- Это практически одно и то же

- Иногда цель вообще никак не связана с проблемой проекта

+ Целью проекта всегда является решение проблем проекта

30. Реформирование существующего или создание нового предприятия, внедрение новой системы управления, проведение международной конференции и т.п. - это проект.....один ответ)

- технический

- социальный

+ организационный

- смешанный

- экономический

### Ключи к тестам

вопрос	Прав.ответ	вопрос	Прав.ответ	вопрос	Прав.ответ	вопрос	ответ
1	2	9	4	17	2	25	1
2	2	10	1	18	1	26	1
3	2	11	3	19	2	27	1
4	1	12	2	20	1	28	1
5	1,2,4	13	2	21	3	29	3
6	3	14	1	22	1	30	3
7	5	15	1,2,3,4	23	1	31	
8	5	16	1	24	1	32	

## УК-6

1. Что относится к опасным производственным объектам магистральных трубопроводов?

А) Опасные производственные объекты линейной части магистральных трубопроводов.

Б) Объекты линейной части и площадочные сооружения.

В) Объекты линейной части, площадочные сооружения и объекты добычи.

Г) Объекты линейной части и объекты добычи.

2. Какой документ разрабатывают для вывода опасных производственных объектов магистральных трубопроводов из консервации и ввода их в эксплуатацию?

А) Технический регламент с указанием перечня работ.

Б) График выполнения мероприятий по вводу опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в эксплуатацию.

В) Рабочую программу с указанием перечня работ, порядка и сроков их выполнения.

3. Что подлежит контролю на этапах выполнения работ по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и капитальному ремонту опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Конструкций, изделий, материалов, оборудования и технических устройств.

Б) Технологических операций.

В) Качества выполнения работ.

Г) Конструкций, изделий, материалов, оборудования и технических устройств, качества выполнения работ и всех технологических операций.

4. Что допускается не учитывать при определении периодичности и методов патрулирования трассы линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Техническое состояние трубопроводов.

Б) Особенности участка прокладки трубопровода.

В) Природные факторы, влияющие на безопасность эксплуатации трубопровода.

Г) Транспортируемые на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов продукты.

5. Какие условия должны быть обеспечены в процессе эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Контроль технического состояния опасных производственных объектов магистральных трубопроводов с применением необходимых методов технического диагностирования и меры по закреплению трубопровода на проектных отметках в случае его смещения.

Б) Контроль технического состояния опасных производственных объектов магистральных трубопроводов с применением необходимых методов

технического диагностирования и укомплектованность рабочих мест необходимой документацией, запасами материалов, запасными частями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты согласно установленным нормам.

В) Укомплектованность рабочих мест необходимой документацией, запасами материалов, запасными частями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты, согласно установленным нормам и меры по закреплению трубопровода на проектных отметках в случае его смещения.

Г) Сохранность опознавательных знаков трассы.

6. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов на почве?

А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов.

В) Не более 6 часов.

Г) Для почвы не установлено, нормируется только для акватории.

7. К какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 550 т нефти, выходящих за пределы административной границы субъекта Российской Федерации?

А) Муниципального значения.

Б) Территориального значения.

В) Регионального значения.

Г) Федерального значения.

8. Какие виды патрулирования используются для контроля трассы и прилегающей территории линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Пеший обход.

Б) Объезд автотранспортом.

В) Авиапатрулирование.

Г) Все вышеперечисленное.

9. В каких случаях вместо гидравлических испытаний допускается проведение испытаний линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов на прочность и герметичность газообразными рабочими средами?

А) Только при отрицательных температурах окружающей среды.

Б) При невозможности обеспечения необходимого количества жидкой рабочей среды.

В) При отрицательных температурах окружающей среды или невозможности обеспечить необходимое количество жидкой рабочей среды.

Г) Проведение пневматических испытаний на прочность и герметичность линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов запрещено.

10. Что из нижеперечисленного не следует проводить перед обследованием оборудования площадочных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в связи с выводом его из эксплуатации?

- А) Опорожнение.
- Б) Очистку.
- В) Дегазацию (при необходимости).
- Г) Опрессовку.

11. Главные потоки нефти направлены на:

- а) запад
- б) север
- в) восток

12. Самый дешевый способ добычи нефти:

- а) насосный
- б) открытый
- в) фонтанный

13. Главным районом добычи нефти в России является:

- а) Дальний Восток
- б) Западная Сибирь
- в) Северный Кавказ

14. Отрасль экономики, занимающаяся добычей, переработкой, транспортировкой, складированием и продажей полезного природного ископаемого – нефти и сопутствующих нефтепродуктов:

- а) нефтяная промышленность
- б) газовая промышленность
- в) угольная промышленность

15. Сложный производственный процесс, включающий в себя геологоразведку, бурение скважин и их ремонт, очистку добытой нефти от воды, серы, парафина и многое другое:

- а) нефтеотдача
- б) нефтедобыча
- в) рудодобыча

### **ПК-3**

16. Инженерно-технические сооружения трубопроводного транспорта, предназначенные для транспорта нефти:

- а) нефтемагистрали
- б) нефтепроводы
- в) трассы

17. Для транспортировки нефти по водным путям используются:

- а) “транспортники”
- б) сухогрузы
- в) танкеры

18. Один из видов нефтепровода:

- а) магистральные
- б) путевые
- в) транспортные

19. Один из основных продуктов нефтепереработки:

- а) каучук
- б) бетон
- в) бензин

20. Между этапами добычи и переработки нефтепродукты складированы в:

- а) бочках
- б) резервуарах-нефтехранилищах
- в) складах-бочках

21. Основной способ транспортировки нефти в России:

- а) в судах-танкерах
- б) по трубопроводам
- в) по железной дороге

22. Большинство заводов по переработке нефти размещено в местах:

- а) добычи нефти
- б) скопления людей
- в) потребления нефтепродуктов

23. Главные потоки нефти направлены на:

- а) запад
- б) север
- в) восток

24. Одним из центров нефтепереработки, расположенными в бассейне р. Волга, является:

- а) Хабаровск
- б) Грозный
- в) Рязань

25. Одним из центров нефтепереработки, расположенными в бассейне р. Волга, является:

- а) Уфа
- б) Самара
- в) Грозный

26. Одним из центров нефтепереработки азиатской части России является:

- а) Рязань
- б) Пермь
- в) Ангарск

27. Одним из центров нефтепереработки азиатской части России является:

- а) Ухта
- б) Омск
- в) Краснодар

28. К смежным отраслям промышленности относят:

- а) астрохимию
- б) геофизику
- в) астрофизику

29. К смежным отраслям промышленности относят:

- а) разрыв
- б) астрофизику
- в) производство нефтегазового оборудования

30. Основу нефтяной промышленности составляют вертикально-интегрированные:

- а) нефтяные компании
- б) нефтяные институты
- в) нефтяные лаборатории

### Матрица ответов на тестовые вопросы

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	Б	11	А	21	Б
2	В	12	В	22	В
3	Г	13	Б	23	А
4	Г	14	А	24	В
5	А	15	Б	25	А
6	В	16	Б	26	В
7	В	17	В	27	Б
8	Г	18	А	28	Б
9	В	19	В	29	В
10	Г	20	Б	30	А

### Шкала оценивания результатов тестирования:

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
80 - 100	отлично
55-75	хорошо

35-50	удовлетворительно
0-30	неудовлетворительно

### **6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

**Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Проектная деятельность**

**Вопросы к зачету 2 семестра:**

#### **УК-1**

- 1 Теоретические основы управления проектами
2. Концепция управления проектами
3. Особенности управления проектами в нефтегазовой промышленности
4. Анализ современного состояния нефтегазовой промышленности в России
5. Стратегия развития сектора нефтегазовой промышленности России
6. Анализ системы управления проектами в нефтегазовой промышленности России
7. Резюме проекта, анализ внешней и внутренней среды организации

#### **УК-2**

8. Анализ эффективности проекта
9. Результаты анализа проекта и международный опыт
10. Общее представление о системе хранения и использования научной информации
11. Основные этапы создания проекта
12. Задачи, методы и этапы теоретического исследования (математические модели)
13. Этапы проведения экспериментальных исследований
14. Комплексная характеристика продукции (услуги) предприятия нефтегазовой отрасли (потребности, удовлетворяемые товаром; показатели качества, экономические показатели, внешнее оформление, сравнение с другими аналогичными товарами, патентная защищенность, показатели экспорта и его возможности, основные направления совершенствования продукции, возможные ключевые факторы успеха).

#### **УК-6**

15. Принципы и подходы к проектированию и обоснованию технических, технологических и других показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты
16. Детальный анализ задания на проектирование (первый принцип проектирования организационно-технических систем).
17. Создание общего образа предметной области (второй принцип проектирования организационно-технических систем).
18. Формулировка цели разработки модели системы на основе предложений по повышению эффективности организации (третий принцип проектирования организационно-технических систем).

19. Сочетание логического и функционального подхода в разработке моделей систем (четвертый принцип проектирования организационно-технических систем).

20. Модель будущего состояния системы: переход к модели «как должно быть» на основе детального текстового описания необходимых изменений (пятый принцип проектирования организационно-технических систем).

### **ПК-3**

21. Разработка технологической модели реализации функций системы (шестой принцип проектирования организационно-технических систем).

22. Этапы создания математических и компьютерных модели процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.

23. Виды моделей

24. Особенности компьютерного моделирования

25. Методология, технология и инструментальные средства проектирования (CASE-средства)

26. Совершенствование и разработка методов анализа информации по объектам работы

27. Организация работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ

28. Формирование итогового отчетного документа, защита комплексной работы.

### **Вопросы к зачету 3 семестра:**

#### **УК-1**

1. Порядок проектирования трубопроводов.

2. Классификация нефтепроводов и нефтепродуктопроводов.

3. Классификация газопроводов.

4. Основные объекты и сооружения магистральных трубопроводов.

5. Основное оборудование насосных и компрессорных станций.

6. Рабочие характеристики насосов и насосных станций.

7. Рабочие характеристики нагнетателей.

8. Газораспределительные станции.

#### **УК-2**

9. Исходные данные для технологического расчета.

10. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода.

11. Характеристика трубопровода.

12. Совмещенная характеристика трубопровода и насосных станций.

13. Определение расчетной длины трубопровода. Перевальная точка.

14. Определение числа насосных станций.

15. Расстановка станций, лупингов и вставок по трассе трубопровода.

16. Гидравлический расчет трубопровода при заданном размещении насосных станций.

#### **УК-6**

17. Увеличение пропускной способности нефтепровода.

18. Целесообразность последовательной перекачки.

19. Сущность смесеобразования при последовательной перекачке.

20. Гидравлический расчет трубопровода при последовательной перекачке.
21. Методы контроля за последовательной перекачкой.
22. Мероприятия по уменьшению смесеобразования при последовательной перекачке.

### **ПК-3**

23. Способы перекачки.
24. Изменение температуры нефти по длине «горячего» трубопровода.
25. Определение полного коэффициента теплопередачи.
26. Режимы течения нефти в «горячем» трубопроводе.
27. Потери напора на трение в «горячем» трубопроводе.
28. Определение числа насосных и тепловых станций.
29. Совмещенная характеристика «горячего» трубопровода и перекачивающих насосных станций.
30. Уравнение неразрывности и движения газа.
31. Практические формулы для гидравлического расчета газопроводов.
32. Изменение давления по длине газопровода.
33. Среднее давление газа в газопроводе.
34. Средняя температура газа.
35. Влияние профиля трассы на пропускную способность газопровода.

## **Вопросы к зачету 4 семестра:**

### **УК-1**

1. Классификация нефтегазохранилищ.
2. Основные сооружения нефтехранилищ, зоны и участки.
3. Основные операции, проводимые на нефтехранилищах.
4. Вспомогательные операции, проводимые на нефтехранилищах.
5. Определение вместимости резервуарных парков.
6. Классификация резервуаров по назначению, по материалу, по генеральному конструктивному решению, по расположению относительно планировочной высоты.

### **УК-2**

7. Классификация резервуаров по технологическому режиму эксплуатации. Классы опасности стальных резервуаров.
8. Оборудование для обеспечения надежной работы резервуаров и снижения потерь нефтепродукта: дыхательная арматура, приемо-раздаточные патрубки, сифонный кран.
9. Оборудование для обслуживания и ремонта резервуаров: люки-лазы, люки замерные и световые, лестницы.
10. Противопожарное оборудование: огневые предохранители, средства пожаротушения и охлаждения. Методы и способы тушения горящего в резервуарах нефтепродукта.
11. Определение толщины стенки резервуара.
12. Железнодорожный транспорт нефтепродуктов, преимущества и недостатки.
13. Сливно-наливные операции нефтебаз, основные способы слива нефтепродуктов.

14. Сливно-наливные операции нефтебаз, основные способы налива нефтепродуктов.

15. Перевозка застывающих нефтей и нефтепродуктов. Слив грузов с двухфазной средой. Технологические схемы.

#### **УК-6**

16. Потери нефтепродуктов при их хранении. Виды потерь и методы их сокращения.

17. Классификация ж/д цистерн. Основные конструктивные составляющие цистерн.

18. Основные схемы ж/д путей нефтехранилищ.

19. Схема открытого самотечного слива нефтепродуктов на нефтехранилищах.

20. Схема закрытого самотечного слива нефтепродуктов на нефтехранилищах.

21. Схема принудительного нижнего слива нефтепродуктов на нефтехранилищах.

#### **ПК-3**

22. Схема сифонного самотечного слива нефтепродуктов на нефтехранилищах.

23. Схема принудительного верхнего слива нефтепродуктов на нефтехранилищах.

24. Схема налива нефтепродуктов открытой струей.

25. Схема налива нефтепродуктов закрытой струей.

26. Схема герметичного налива нефтепродуктов.

27. Герметизированный способ слива нефтепродуктов и грузов с двухфазной средой с предварительным откачиванием жидкой фазы продукта.

28. Герметизированный способ слива нефтепродуктов и грузов с двухфазной средой без предварительного откачиванием жидкой фазы продукта.

29. Потери нефтепродуктов при сливно-наливных операциях.

30. Изменение качества нефтепродуктов при испарении, при обводнении и эпри образовании смол.

### **Вопросы к зачету 5 семестра:**

#### **УК-1**

1. Классификация наук. Базовые дисциплины, используемые при проведении научно-исследовательских работ.

2. Этапы развития научно-исследовательских работ в области нефтегазового дела.

3. Научная проблема.

4. Понятие об актуальности задач и проблем. Признаки актуальности задач и проблем.

5. Работа с литературой.

6. Примерный перечень актуальных задач и проблем в области нефтегазового дела (бурение и освоение скважин, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, морская добыча, охрана окружающей среды).

7. Принцип постановки цели исследований. Примеры постановки цели исследований на конкретных темах.

8. Основной принцип формирования и постановки задач исследований, влияние

обзора и анализа ранее проведенных исследований на постановку задач исследований. Пример постановки задач исследований.

## **УК-2**

9. Разработка программы НИР.

10. Существующие методы исследования, обоснование их выбора при решении конкретной задачи. Количество применяемых методов при решении одной или нескольких задач.

11. Область применения аналитических методов исследований, достоверность и корректность постановки решений аналитических задач, оценка сходимости расчетных данных с фактическими. Пример использования аналитического метода исследований в области нефтегазового дела.

12. Рациональное планирование эксперимента. Повторяемость и воспроизводимость измерений.

13. Физическое моделирование процессов. Критерии моделирования.

14. Методы математической статистики при обработке экспериментальных данных. Примеры применения экспериментальных методов исследования в области нефтегазового дела.

15. Степень достоверности полученных результатов и ее подтверждение. Примеры оценки достоверности.

16. Роль проведенных ранее теоретических и экспериментальных исследований и результатов внедрения научных разработок в оценке достоверности. Пример в оценке достоверности полученных результатов исследований в области нефтегазового дела.

17. Определение научной новизны. Понятие научной ценности полученных результатов.

18. Отличие научной новизны от научной ценности. Конкретный пример определения научной новизны и научной ценности в области нефтегазового дела.

## **УК-6**

19. Практическая ценность. Пример по определению практической ценности.

20. Порядок внедрения научных разработок.

21. Порядок опубликования полученных результатов в докладах, статьях и монографиях.

22. Отзывы и рецензии.

23. Порядок оформления охранных документов (заявки на изобретения, предпатенты, патенты).

24. Ученые степени и звания

25. Планирование и организация научно-исследовательской работы в области нефтегазового дела

26. Оценка и выбор актуальных тем исследований, постановка цели и обоснование методов исследований

## **ПК-3**

27. Проведение аналитических исследований: обработка, анализ и оценка достоверности полученных результатов

28. Проведение экспериментальных исследований: обработка, анализ и оценка достоверности полученных результатов
29. Особенности подготовки и защиты курсовых работ; особенности подготовки и защиты дипломных работ
30. Расчет по обработке экспериментальных данных.
31. Решение задач по построению графиков зависимостей исследуемых величин от различных факторов и анализ полученных зависимостей.
32. Примеры проведения аналитического исследования какого-либо процесса (подогрева пласта, гидроразрыва и т.д.) с построением математической модели и ее решения.
33. Расчеты технико-экономических показателей внедрения новых научно-технических разработок, составление бизнес-планов.
34. Способы написания текста; оформление таблиц; графический способ изложения иллюстративного материала; оформление библиографического аппарата
35. Написание научных статей по темам дипломных работ

### **Вопросы к зачету 6 семестра:**

#### **УК-1**

1. Предмет, цель, задачи, основные понятия и термины инженерной экологии.
2. Государственная экологическая политика РФ.
3. Экологические проблемы нефтегазовых комплексов и населенных пунктов.
4. Опасные и вредные производственные факторы на объектах нефтяной и газовой промышленности.
5. Вредные вещества в нефтяной и газовой промышленности. Опасность для человека.
6. Условия производственной среды и их влияние на организм человека.
7. Правовые основы охраны окружающей природной среды.
8. Стандарты и их значимость в предотвращении загрязнения окружающей среды. Система государственных стандартов в области охраны биосферы.
9. Нормирование загрязняющих веществ в биосфере.
10. Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.
11. Химическое загрязнение природной среды при добычи углеводородного сырья.

#### **УК-2**

12. Влияние поисково-разведочных работ при освоении месторождений углеводородов на окружающую среду (на атмосферу, гидросферу, почвы, геологическую среду, растительность и животный мир).
13. Воздействие строительства и эксплуатации объектов на окружающую среду (на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды).
14. Воздействие объектов нефтедобычи на геологическую среду.
15. Воздействие объектов нефтедобычи на условия землепользования и почвенный покров.

16. Воздействие отходов нефтедобывающего производства на окружающую среду.
17. Воздействие объекта на растительность и животный мир, на социальные условия и здоровье населения.
18. Аварийные ситуации при бурении скважин и при разрывах нефтепроводов.
19. Экологические последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами:
- влияние нефтепродуктов на жизнедеятельность морских организмов;
  - влияние загрязнения вод Мирового океана на человека и его хозяйственную деятельность;
  - влияние нефтепродуктов на растительный мир;
  - влияние нефтяных загрязнителей на свойства почвы.
20. Мероприятия по охране природной среды на поисково-разведочной стадии.
21. Природоохранные мероприятия при строительстве и эксплуатации скважин:
- мероприятия по охране атмосферного воздуха;
  - мероприятия по охране геологической среды;
  - мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
  - мероприятия по охране почв и грунтов;
  - мероприятия по сохранению растительного и животного мира;
  - мероприятия по предотвращению аварий при бурении, эксплуатации скважин, внутри- и межпромысловых трубопроводов.
22. Природоохранные мероприятия при санации и ликвидации последствий аварий.
- УК-6**
23. Меры по охране недр и окружающей среды при бурении.
24. Меры по охране недр и окружающей среды при добычи нефти и газа.
25. Меры по охране недр и окружающей среды при транспортировке, хранении и переработке нефти и газа.
26. Методы ликвидации нефтизагрязнений с водной поверхности: самоочищение и принудительные ликвидации нефтизагрязнений.
27. Методы ликвидации нефтяных загрязнений почвы: биоремедиация, рекультивация.
28. Безопасность жизнедеятельности – наука об опасностях и методах защиты человека.
29. Производственные опасности, оценка риска причинения вреда на производстве.
30. Основные причины, методы анализа, показатели производственного травматизма.
31. Количественная оценка риска причинения вреда здоровью на производстве.
32. Показатель безопасности труда, критерии и весомости показателей эргономичности.
33. Основные светотехнические показатели. Виды производственного освещения. Нормирование освещения на рабочих местах.
34. Классификация, характеристика вибрации. Способы снижения вибрации.

### **ПК-3**

35. Определение уровня звукового давления расчетным методом. Способы снижения производственного шума.
36. Влияние параметров микроклимата и атмосферного давления на организм человека. Нормирование и нормализация параметров микроклимата.
37. Определение воздухообмена в производственных помещениях. Типы вентиляционных систем. Определение воздухообмена в производственных помещениях по удалению избытка вредных веществ и явной теплоты. Основы расчета производственной вентиляции.
38. Действие электромагнитных полей на организм человека, методы защиты. Действие электрического тока на организм человека. Основные схемы возможного поражения человека электрическим током.
39. Классификация электроустановок, производственных помещений по степени опасности поражения человека электрическим током. Способы защиты от поражения электрическим током.
40. Классификация зданий, сооружений по степени взрыво- и пожарной опасности. Степени огнестойкости зданий и сооружений. Классы пожароопасных и взрывоопасных зон. Средства пожаротушения.
41. Служба охраны труда на предприятии, ее основные задачи и функции. Обучение безопасности труда, инструктажи по охране труда. Средства индивидуальной защиты.
42. Специальная оценка условий труда, нормативная база, порядок проведения.
43. Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях, чрезвычайных ситуациях.
44. Законодательные и нормативные правовые акты по охране труда.
45. Планирование и экономическая оценка мероприятий по охране труда.

### **Вопросы к экзамену 7 семестра:**

#### **УК-1**

1. Предмет, метод и задачи курса «Экономики нефтегазовой отрасли»
2. Народно-хозяйственное значение нефтегазовой отрасли России.
3. Структурная перестройка экономики отрасли в современных условиях
4. Сущность экономики отрасли, показатели уровня развития нефтегазовой промышленности
5. Предпринимательская деятельность в отрасли и условия ее осуществления
6. Предприятие его черты, формы объединений в отрасли
7. Классификация предприятий
8. Организационно-правовые формы предприятий в РФ
9. Формы интеграции предприятий в условиях рынка
10. Сущность, состав и структура основных фондов и факторы, ее определяющие.
11. Малые предприятия как необходимое условие развития экономики
12. Натуральная и стоимостная оценки основных фондов.

#### **УК-2**

13. Показатели движения основных фондов на предприятии, методика их расчета
14. Показатели эффективности использования основных фондов и методика их

расчета.

15.Износ основных фондов: сущность, виды, методы определения.

16.Формы и способы воздействия государства на экономику предприятия

17.Амортизация ОПФ: сущность и механизм

18.Амортизационные отчисления: экономическое содержание и методика расчета.

19.Производственная программа предприятия и мощность.

20.Сущность, состав и структура основного капитала.

21.Виды износа основных фондов (физический, моральный, внешний)

22.Амортизация основных фондов.

23.Способы начисления амортизации.

24.Определение и структура оборотных средств предприятия.

### **УК-6**

25.Нормирование и источники формирования оборотных средств предприятия.

26.Показатели эффективности использования оборотного капитала

27.Состав и структура сырья и материалов.

28.Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.

29.Материалоемкость продукции: понятие и способ определения. Методы снижения материалоемкости продукции.

30.Трудовые ресурсы предприятия: сущность и классификация.

31.Показатели структуры и движения кадров

32.Производительность труда

33.Сущность и классификация издержек.

34.Себестоимость продукции и состав затрат включаемых в себестоимость продукции

35.Понятие эффективности деятельности предприятия, виды эффективности.

36.Показатели эффективности хозяйственной деятельности предприятия и использования отдельных видов ресурсов, методика их расчета.

37.Прибыль предприятия: сущность, виды и методика определения.

### **ПК-3**

38.Сущность и понятие инвестиций.

39.Капитальные вложения.

40.Классификация, источники и направления инвестиций.

41.Источники финансовых ресурсов предприятия.

42.Механизм использования чистой прибыли на предприятиях различных хозяйственно-правовых форм.

43.Сущность и значение инноваций.

44.Экономическая оценка инноваций.

45.Бухгалтерский баланс предприятия

46.Активы и пассивы предприятия.

47.Система показателей эффективности производства и финансового состояния предприятия.

48.Понятие эффективности производства.

49.Принципы определения экономической эффективности.

50. Показатели, характеризующие финансовое состояние предприятия.

## 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

### 6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию; знать основные принципы и методы системного анализа.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию; знать основные принципы и методы системного анализа.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию; знать основные принципы и методы системного анализа.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию; знать основные принципы и методы системного анализа.
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени задачи; применять системный подход для решения поставленных задач направления	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: задачи; применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: задачи; применять системный подход для решения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: задачи; применять системный подход для решения поставленных задач

	подготовки; уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	направления подготовки; уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	поставленных задач направления подготовки; уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	направления подготовки; уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет владеть возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки; владеть практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения владеть возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки; владеть практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет владеть возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки; владеть практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет владеть возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки; владеть практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации

**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: знать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели проекта; знать основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: знать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели проекта; знать основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: знать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели проекта; знать основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: знать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели проекта; знать основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

	профессиональную деятельность		профессиональную деятельность	
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет уметь публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: уметь публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: уметь публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: публично уметь публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; владеть решениями конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; владеть решениями конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; владеть решениями конкретной задачи	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; владеть решениями конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный

из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками работы с нормативно-правовой документацией	способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками работы с нормативно-правовой документацией	проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками работы с нормативно-правовой документацией	способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками работы с нормативно-правовой документацией
--	--	---	--

**УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; уметь определять приоритеты собственной деятельности,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: эффективно планировать и контролировать собственное время; уметь определять приоритеты собственной деятельности,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: читать эффективно планировать и контролировать собственное время; уметь определять приоритеты собственной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: эффективно планировать и контролировать собственное время; уметь определять приоритеты собственной деятельности,

	личностного развития и профессионального роста; умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	личностного развития и профессионального роста; умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	деятельности, личностного развития и профессионального роста; умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	личностного развития и профессионального роста; умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет использованием инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни, методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения использованием инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни, методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет использованием инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни, методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет использованием инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни, методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний
<b>ПК-3</b> Способность готовить предложения по повышению эффективности работы газотранспортного оборудования				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы термодинамики, основ теоретической механики, основ электротехники, основ материаловедения; знать технологию получения типовых процессов и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы термодинамики, основ теоретической механики, основ электротехники, основ материаловедения; знать технологию получения типовых процессов и характеристику основных видов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы термодинамики, основ теоретической механики, основ электротехники, основ материаловедения; знать технологию получения типовых процессов и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы термодинамики, основ теоретической механики, основ электротехники, основ материаловедения; знать технологию получения типовых процессов и характеристику

	характеристику основных видов топливной продукции; знать технологические регламенты при ТОиР, ДО оборудования ГРС	топливной продукции; знать технологические регламенты при ТОиР, ДО оборудования ГРС	характеристику основных видов топливной продукции; знать технологические регламенты при ТОиР, ДО оборудования ГРС	основных видов топливной продукции; знать технологические регламенты при ТОиР, ДО оборудования ГРС
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени уметь читать и составлять схемы установок по переработке углеводородных газов, нефтяного сырья и твердых горючих ископаемых; уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС; уметь прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: уметь читать и составлять схемы установок по переработке углеводородных газов, нефтяного сырья и твердых горючих ископаемых; уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС; уметь прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: уметь читать и составлять схемы установок по переработке углеводородных газов, нефтяного сырья и твердых горючих ископаемых; уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС; уметь прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: уметь читать и составлять схемы установок по переработке углеводородных газов, нефтяного сырья и твердых горючих ископаемых; уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС; уметь прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками практических расчетов при исследовании реальных химических процессов переработки природного углеводородного сырья; владеть навыками работы на технологическом оборудовании, лабораторных установках и современных приборах и компьютерах; владеть навыками контроля соблюдения	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками практических расчетов при исследовании реальных химических процессов переработки природного углеводородного сырья; владеть навыками работы на технологическом оборудовании, лабораторных установках и современных приборах и компьютерах; владеть навыками контроля	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками практических расчетов при исследовании реальных химических процессов переработки природного углеводородного сырья; владеть навыками работы на технологическом оборудовании, лабораторных установках и современных приборах и	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками практических расчетов при исследовании реальных химических процессов переработки природного углеводородного сырья; владеть навыками работы на технологическом оборудовании, лабораторных установках и современных приборах и компьютерах; владеть навыками контроля

	технологических регламентов при ТОиР, оборудования ГРС	соблюдения технологических регламентов при ТОиР, оборудования ГРС	компьютерах; владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТОиР, оборудования ГРС	соблюдения технологических регламентов при ТОиР, оборудования ГРС
--	--	---	--	---

#### 6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Проектная деятельность» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности и компетенции на данном этапе / оценка
УК-1	актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию; знать основные принципы и методы системного анализа.	задачи; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки; уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	владеть возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки; владеть практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации	
УК-2	знать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели проекта; знать основные методы оценки различных способов решения профессиональных задач; знать действующее законодательство	уметь публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать	владеть методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; владеть решениями конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения,	

	и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками работы с нормативно-правовой документацией	
УК-6	основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	эффективно планировать и контролировать собственное время; уметь определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	использования инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни, методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний	
ПК-3	знать основы термодинамики, основ теоретической механики, основ электротехники, основ материаловедения; знать технологию типовых процессов получения и характеристику основных видов топливной продукции; знать технологические регламенты при	уметь читать и составлять схемы установок по переработке углеводородных газов, нефтяного сырья и твердых горючих ископаемых; уметь читать технологические чертежи и схемы, анализировать технические параметры оборудования ГРС; уметь уметь прогнозировать	навыками практических расчетов при исследовании реальных химических процессов переработки природного углеводородного сырья; владеть навыками работы на технологическом оборудовании, лабораторных установках и современных	

ТООР, ДО оборудования ГРС	поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясь на знание их состава и физико- химических свойств	приборах и компьютерах; владеть навыками контроля соблюдения технологических регламентов при ТООР, ДО оборудования ГРС	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)			

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачет проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Проектная деятельность», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-

образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных

преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### *Основная литература*

1. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонепроводов : учебное пособие для вузов / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9029-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183711>

2. Методология проектной деятельности инженера-конструктора : учебник для вузов / под редакцией А. П. Исаева, Л. В. Плотникова, Н. И. Фомина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05408-8. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563600>.

3. Зенкина, С. В. Сетевая проектно-исследовательская деятельность обучающихся : учебник для вузов / С. В. Зенкина, Е. К. Герасимова, О. П. Панкратова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13229-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567236>.

#### *Дополнительная литература*

1. Федотова, М. А. Проектное финансирование и анализ : учебник для вузов / М. А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09860-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560163>.

2. Кадырова, Г. М. Проектное управление в органах власти : учебник для вузов / Г. М. Кадырова, С. Г. Еремин, А. И. Галкин ; под редакцией С. Е. Прокофьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21397-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571284>.

3. Федорова, М. А. Формирование учебной самостоятельной деятельности студентов : учебник для вузов / М. А. Федорова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12292-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566675>.

#### Периодика

1. Нефтегазовая промышленность : отраслевой журнал. <https://npgom.online>. - Текст : электронный.

2. Бурение и нефть : научно-технический рецензируемый журнал. <https://burneft.ru/ethics>. - Текст : электронный.

### **9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

<b>Профессиональная база данных и информационно-справочные системы</b>	<b>Информация о праве собственности (реквизиты договора)</b>
Ассоциация инженерного образования России <a href="https://aeer.ru/">https://aeer.ru/</a>	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания

	широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ
Сайт Агентства нефтегазовой информации <a href="http://www.angi.ru/">http://www.angi.ru/</a>	Сайт Агентства нефтегазовой информации ANGI.Ru представляет собой специализированный портал, информирующий отраслевую общественность о жизни топливно-энергетического комплекса России. Здесь можно ознакомиться с тендерами и вакансиями нефтяных, газовых и нефтегазосервисных компаний. Создана крупная база данных по предприятиям отрасли. Чтоб идти в ногу со временем, открыт и развивается раздел "Видеонювости", создан канал "Нефтегазовое видео" на YouTube. свободный доступ
Большая энциклопедия нефти и газа <a href="https://www.ngpedia.ru/index.html">https://www.ngpedia.ru/index.html</a>	Энциклопедия содержит 630295 статей из разных областей науки и техники. Текстовой базой для составления энциклопедии стала электронная библиотека «Нефть-Газ».

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Общероссийское отраслевое объединение нефтяной и газовой промышленности	ОООР НГП	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	<a href="http://www.orngp.ru/o-nas/documenti-ooor-ngp/">http://www.orngp.ru/o-nas/documenti-ooor-ngp/</a>
Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса	Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса	Частная собственность	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	<a href="https://nangs.org/about/why">https://nangs.org/about/why</a>
Союз нефтепромышленников	СНП	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	<a href="http://www.sngpr.ru/">http://www.sngpr.ru/</a>

**10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса**

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
<p>№2126 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет нефтегазового дела</p>	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
	Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p>1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p> <p>Кабинет нефтегазового дела №2126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
<p>1126</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса;</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

## **12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины**

### ***Методические указания для занятий лекционного типа***

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

### ***Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.***

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

### ***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося

определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

**13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Проектная деятельность» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Проектная деятельность» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от ««\_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от ««\_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от ««\_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от ««\_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---