Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 17.06.2025 15:36:20
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

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
«__» ____________ 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли»

(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	**очно-заочная**

Чебоксары, 2024

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 (очно-заочной форм 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.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Федоров Денис Игоревич, кандидат технических наук, доцент

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

Программа одобрена на заседании кафедры (протокол № 07 от 16.03.2024г.).

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

1.1. Цель освоения дисциплины «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли» - формирование у студентов системных знаний и представлений о технике и технологиях испытаний скважин. В процессе изучения студент должен готовить себя для участия в испытаниях нового оборудования, опытных образцов, обработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

Задачи учебной дисциплины – формирование у студентов:

- знаний о проведении испытаний скважин;
- умений применять методы обработки данных испытаний скважин;
- навыков применения оборудования для испытания скважин.

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**
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)	A Эксплуатация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	A/01.6 Производственно-хозяйственное обеспечение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
		A/02.6 Ведение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
	B Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	B/01.6 Организация диагностики объектов приема, хранения и отгрузки нефтепродуктов
		B/02.6 Выполнение мероприятий по продлению срока службы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
		B/03.6 Аттестация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
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	B Обеспечение эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	B/01.6 Обеспечение работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа в заданном технологическом режиме
		B/02.6 Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту

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
		B/03.6 Ведение документации по сопровождению ТОиР, ДО технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
		B/04.6 Подготовка предложений по повышению эффективности эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
	C Организационно-техническое сопровождение эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	C/01.6 Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
		C/02.6 Организационно-техническое обеспечение ТОиР, ДО технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
		C/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
	ПК-4 **с**пособность поддерживать работу газотранспортного оборудования в заданном технологическом режиме	ПК-4.1 Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; и реконструкции ГРС	*на уровне знаний*: знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; *на уровне умений:* уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; *на уровне навыков:* владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС
		ПК-4.2 Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС;	*на уровне знаний*: знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; *на уровне умений:* уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; *на уровне навыков:* владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		ПК-4.3 Владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования	*на уровне знаний*: знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; *на уровне умений:* уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; *на уровне навыков:* владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В20 «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли » реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 9-м семестре. Дисциплина «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при прохождении учебная практика: технологическая практика, и является предшествующей для производственной практики: преддипломная практика, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме зачет в 9 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), в том числе

очно-заочная форма обучения:

Семестр	9
лекции	8
лабораторные занятия	
семинары и практические занятия	8
контроль: контактная работа	

контроль: самостоятельная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	
консультации	
Контактная работа	16
Самостоятельная работа	*92*

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очно-заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов контактной работы			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Цели и задачи испытаний	1	-	1	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2. Вскрытие пласта	1	-	1	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3. Исследование скважин	1	-	1	12	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4. Испытание пластов	1	-	1	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5. Методика проведения стационарных исследований	1	-	1	14	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6. Принципы выбора метода воздействия на пласт	1	-	1	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7. Ремонтные работы на скважинах	1	-	1	13	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8. Приборы и оборудование, применяемые при испытании скважин	1	-	1	12	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого	8	-	8	83	
Форма контроля - зачет					ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего	16			92	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- во время проведения занятий используются презентации с применением слайдов с табличным материалом, а также разбор типичных ситуаций, что повышает наглядность и информативность используемого практического материала;
- практические занятия предусматривают использование групповой формы обучения, которая позволяет студентам эффективно взаимодействовать при обсуждении текущего материала, выполнение практических упражнений;
- проведение опросов, в ходе которых студенты могут демонстрировать полученные знания и оттачивать мастерство ведения поиска информации;
- использование тестов для контроля знаний;

В рамках учебного курса также могут быть организованы и проведены встречи с представителями различных организаций, мастер-классы со специалистами.

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 часов (по очно-заочной форме обучения)

Очно-заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание5	Методика проведения стационарных исследований	2	Работа в группах, изучение Методика проведения стационарных исследований	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;

- написание реферата;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- подготовка к сдаче зачета.

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 устного опроса;

организация и проведение индивидуального собеседования;

организация и проведение собеседования с группой.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Контрольные задания (варианты).
2.	Тестовые задания.
3.	Вопросы для самоконтроля знаний.
4.	Темы докладов.
5.	Творческие задания.
6.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания,тематика докладов и рефератов)
7.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к зачету)

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

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Цели и задачи испытаний	**ПК-4** **с**пособность поддерживать работу газотранспортного оборудования в заданном технологическом режиме	ПК-4.1 Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; ПК-4.2 Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; ПК-4.3 Владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС	Опрос, тест, зачет
2.	Вскрытие пласта	**ПК-4** **с**пособность поддерживать работу газотранспортного оборудования в заданном технологическом режиме	ПК-4.1 Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; ПК-4.2 Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; ПК-4.3 Владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС	Опрос, тест, зачет
3.	Исследование скважин	**ПК-4** **с**пособность поддерживать работу газотранспортного оборудования в заданном технологическом режиме	ПК-4.1 Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; ПК-4.2 Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; ПК-4.3 Владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС	Опрос, тест, зачет
4.	Испытание пластов	**ПК-4** **с**пособность поддерживать работу газотранспортного оборудования в заданном технологическом режиме	ПК-4.1 Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; ПК-4.2 Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; ПК-4.3 Владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС	Опрос, тест, зачет
5.	Методика проведения стационарных	**ПК-4** **с**пособность поддерживать работу газотранспортного	ПК-4.1 Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; ПК-4.2 Уметь применять и оценивать риск при	Опрос, тест, зачет

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	исследований	оборудования в заданном технологическом режиме	выполнении работ на оборудовании ГРС; ПК-4.3 Владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС	
6.	Принципы выбора метода воздействия на пласт	**ПК-4** **с**пособность поддерживать работу газотранспортного оборудования в заданном технологическом режиме	ПК-4.1 Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; ПК-4.2 Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; ПК-4.3 Владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС	Опрос, тест, зачет
7.	Ремонтные работы на скважинах	**ПК-4** **с**пособность поддерживать работу газотранспортного оборудования в заданном технологическом режиме	ПК-4.1 Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; ПК-4.2 Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; ПК-4.3 Владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС	Опрос, тест, зачет
8.	Приборы и оборудование, применяемые при испытании скважин	**ПК-4** **с**пособность поддерживать работу газотранспортного оборудования в заданном технологическом режиме	ПК-4.1 Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; ПК-4.2 Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС; ПК-4.3 Владеть навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС	Опрос, тест, зачет

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 «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-4.

Формирование компетенции ПК-4 начинается с изучения дисциплины учебная практика: технологическая практика и продолжается при прохождении производственная практика: преддипломная практика.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-4, определяется в период подготовки Государственной итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ПК-4, при изучении дисциплины «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли» 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.

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

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях.

Тема (раздел)	Вопросы
Цели и задачи испытаний	1. Какая цель ставится перед испытаниями скважин и пластов? 2. Какие основные задачи решаются при испытаниях? 3. Какие виды скважин вы знаете?
Вскрытие пласта	1. В каких случаях применяют вскрытие пластов перфорацией? 2. Какие явления проявляются в горных породах в результате вскрытия их бурением? 3. От чего зависит качество вскрытия пласта?
Исследование скважин	1. С какой целью проводятся исследования скважин? 2. Какие методы исследования скважин вы знаете?

Тема (раздел)	Вопросы
	3. В чем заключается исследование скважин на приток?
Испытание пластов	1.Какие существуют методы заканчивания скважин и вскрытия продуктивных горизонтов (пластов)? 2. Что понимается под опробованием горизонта (пласта)? 3. Каким образом опробуется и испытывается продуктивный горизонт (пласт) в процессе бурения?
Методика проведения стационарных исследований	1. Для чего проводят первичные исследования? 2. Приведите характеристику прямых и косвенных методов исследования. 3. В чем заключается графический метод изображения результатов исследования скважин?
Принципы выбора метода воздействия на пласт	1. На какие группы делятся методы искусственного воздействия на пласт по принципу действия? 2. Почему в большинстве случаев применяют гидрогазодинамические методы воздействия на пласт? 3. В чем заключается метод поддержания пластового давления?
Ремонтные работы на скважинах	1. Какие работы включает капитальный ремонт скважин? 2. Что является основанием для производства ремонта скважин? 3. Проводят ли промыслово-геофизические исследования в скважинах в период ремонтных работ?
Приборы и оборудование, применяемые при испытании скважин	1. Какие приборы и аппаратура предназначены для измерения давления? 2. На какие группы делятся глубинные термометры по принципу действия? 3. Каким прибором измеряется дебит скважин?

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.

8.2.2. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1.Действительная подача поршневого насоса всегда …… идеальной

a. больше
b. равна
c. меньше
d. на 50 % больше

2.Насосом двустороннего действия называется такой насос в котором в каждом цилиндре имеются

a. два поршня
b. два клапана
c. четыре рабочие камеры
d. две рабочие камеры

3.Заполнение рабочей камеры жидкостью называется

a. процессом всасывания
b. процессом нагнетания
c. процессом перекачивания
d. процессом остановки

4.Полезная мощность насоса равна произведению

a. подачи и напора
b. подачи и давления
c. подачи и КПД
d. давления и КПД

5.Для характеристики группы колес введено понятие

a. коэффициент подачи
b. коэффициент полезного действия
c. коэффициент быстроходности
d. частота вращения

6.Нарушение сплошности потока жидкости, в результате чего образовываются полости, заполненные парами жидкости или газом называется

a. рабочей характеристикой
b. кавитацией
c. полезной работой
d. высотой всасывания

7.Явление, сопровождающееся следующими внешними признаками: шум, вибрация, удары

a. кавитация
b. коррозия
c. эрозия
d. миграция

8.Буквы НМ в обозначении центробежного насоса обозначают

a. напорная машина
b. насос магнитный
c. насос магистральный
d. насос модульный

9.Буквы НПВ в обозначении центробежного насоса обозначают

a. насос полевой водяной
b. насос правого вращения
c. насос подпорный вертикальный
d. насос подготовительый вертикальный

10.Компрессорная установка, расположенная в отдельном здании называется
a. компрессорной станцией
b. компрессорным оборудованием
c. компрессорным зданием
d. компрессорным заводом

11.По принципу действия все компрессоры делятся на
a. возвратные и невозвратные
b. объемные и массовые
c. объемные и динамические
d. динамические и нединамические

12. Все компрессоры классифицирует по
a. конструкции корпуса
b. месту установки
c. давлению
d. подаче
e. конструкции рабочего колеса

13.Динамические компрессоры имеют следующее преимущества
a. напор не ограничен
b. подача не зависит от давления
c. перекачка дозированного объема жидкости
d. не имеют быстроизнашивающихся узлов
e. просты по конструкции

14.Основными узлами компрессора являются
a. корпус, поршень, клапаны
b. корпус, рабочее колесо, клапаны
c. корпус, вал, рабочее колесо
d. крышка, поршень, вал

15.Отношение конечного давления газа к начальному называется
a. подачей
b. степенью сжатия
c. ступень компрессора
d. мощность

16.Степень сжатия компрессора изменяется в пределах
a. от 16 до 20
b. от 160 до 200
c. от 1,6 до 2,0
d. от 0,16 до 0,20

17.Метод конструирования и создания машин из ряда одинаковых узлов и деталей одного функционального назначения – это
a. модернизация
b. классификация
c. унификация
d. реорганизация

18.Для передачи механической энергии от вала к перекачиваемому газу служат
a. цилиндры

b. кривошип
c. крейцкопф
d. поршни

19.Техническое обслуживание – это
a. комплекс операций по восстановлению работоспособности оборудования
b. комплекс операций по поддержанию работоспособности оборудования
c. разборка оборудования
d. наработка оборудования

20.Свойство оборудования сохранять во времени в установленных пределах, значения всех параметров – это
a. эксплуатационность
b. ремонтопригодность
c. надежность
d. качество

21. Параметр оборудования – это
a. расчетные значения
b. эмпирические коэффициенты
c. характеристика данного оборудования, отражающая физическую величину
d. количество ремонтов

22. Контроль технического состояния – это
a. измерение давления
b. проверка температуры подшипников
c. центровка вала
d. проверка соответствия значений параметров оборудования требованиям нормативных документов

23.После остановки центробежного компрессора масляной холодильник должен проработать не менее
a. 1 ч 30 мин
b. 2 ч
c. 10 мин
d. 20 мин

24.После остановки центробежного компрессора масляной насос и холодильник должен проработать определенное время для
a. снижения давления
b. снижения нагрузки
c. равномерного охлаждения фундамента
d. равномерного охлаждения подшипников

25.После остановки центробежного компрессора необходимо обязательно осмотреть
a. фундамент
b. корпус
c. вентиляционную установку
d. сальники

26.Диагностика компрессора – это
a. предэксплуатационная подготовка агрегата
b. определение технического состояния компрессора
c. подтверждение основных параметров компрессора

d. определение основных параметров компрессора

27.Исследование шума при диагностике компрессора называется
a. акустическая диагностика
b. вибродиагностика
c. трибодиагностика
d. параметрическая диагностика

28.Диагностика компрессора, основанная на исследовании продуктов износа, содержащихся в масле называется
a. вибродиагностика
b. акустическая диагностика
c. параметрическая диагностика
d. трибодиагностика

29.Вибродиагностика компрессора в качестве диагностических сигналов использует
a. акустические колебания
b. механические колебания
c. продукты износа
d. радиоактивные изотопы

30. В процессе эксплуатации центробежного компрессора при появлении признаков помпажа необходимо
a. запустить маслонасос
b. выключить холодильник
c. открыть вентиль на пусковом контуре
d. закрыть дроссельную заслонку

Таблица правильных ответов

1-c	**2-d**	**3-a**	**4-b**	**5-c**	**6-b**	**7-a**	**8-c**	**9-c**	**10-a**
11-c	**12-c.d**	**13-d**	**14-a**	**15-b**	**16-c**	**17-c**	**18-d**	**19-b**	**20-c**
21-c	**22-d**	**23-d**	**24-d**	**25-c**	**26-b**	**27-a**	**28-d**	**29-b**	**30-c**

Шкала оценивания результатов тестирования:

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
86…100	отлично
66…85	хорошо
50…65	удовлетворительно
0…49	неудовлетворительно

8.2.3. Темы для самостоятельной работы студентов

1. Подготовка скважины к эксплуатации.
2. Конструкции забоев скважин.
3. Освоение скважин.
4. Оборудование устья и ствола скважины.
5. Методы и способы вызова притока и освоение добывающих скважин.
6. Промывка скважины.
7. Закачка газообразного агента.
8. Закачка газированной жидкости (аэрация).

9. Закачка пенных систем.
10. Понижение уровня глубинным насосом.
11. Способ падающей пробки.
12. Задавка жидкости глушения в пласт.
13. Баланс энергии в скважине.
14. Виды фонтанирования.
15. Механизм движения газонефтяной смеси по вертикальным трубам.
16. Оборудование фонтанных скважин.
17. Неполадки при эксплуатации фонтанных скважин.
18. Отложение парафинов.
19. Механическое воздействие на отложения парафина.
20. Применение защитных покрытий для снижения отложений.
21. Применение химических реагентов для снижения отложений.
22. Песчаные пробки.
23. Солеотложение.
24. Пульсации.
25. Открытое фонтанирование.
26. Принцип работы газлифта.
27. Системы газлифтных подъемников.
28. Конструкции газлифтных подъемников.
29. Оборудование газлифтных скважин.
30. Неполадки при эксплуатации газлифтных скважин.
31. Принцип действия штанговой насосной установки.
32. Невставные штанговые насосы.
33. Оборудование штанговых скважинных насосов.
34. Балансирные станки-качалки.
35. Уравновешивание станков-качалок.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли » учебным планом не предусмотрены.

8.2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Формой промежуточного контроля по дисциплине «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли» является зачет.

Вопросы (задания) для зачета:

1. Задачи, решаемые в процессе испытания, опробования.
2. Вскрытие пласта.
3. Вскрытие пластов перфорацией.
4. Виды перфорации, их выбор и используемое оборудование.
5. Конструкции эксплуатационного забоя.
6. Виды гидродинамического несовершенства скважин.
7. Требования к строительству нефтяных скважин.
8. Требования к конструкции скважин.
9. Механические явления, проявляющиеся в горных породах в результате вскрытия их бурением и воздействием депрессий в процессе испытания скважин.
10. Качество вскрытия и влияние на него различных промывочных и тампонажных растворов, типа коллектора и характера его насыщения.
11. Исследование скважин открытым забоем.
12. Способы вызова притока в скважину.
13. Отбор проб на кабеле, приборы, принцип действия, получаемая информация.
14. Испытатели пластов на трубах, на кабеле.
15. Методика проведения исследования и обработки полученной информации.
16. Испытание пластов после окончания скважин бурением.
17. Выбор объектов для проведения испытания на основании геофизических и лабораторных исследований.
18. Способы опрессовки колонн.
19. Методы определения места притока и негерметичности обсадной колонны перед испытанием объекта.
20. Методы запуска скважин и применяемое оборудование.
21. Способы снижения уровня.
22. Методика исследований переливающих и непереливающих скважин.
23. Промысловые исследования газоконденсатных объектов (методика, результаты, способы обработки).
24. Особенности проведения испытания в скважинах с горизонтальным стволом.

25. Отбор глубинных проб пластовых флюидов.

26. Методика проведения стационарных исследований.

27. Замеры и расчеты дебитов, устьевых и забойных давлений и температур.

28. Способы обработки полученных результатов (индикаторные диаграммы) и определение промысловых параметров скважин и пластов.

29. Графический и аналитический способы обработки результатов испытаний.

30. Методика проведения нестационарных исследований.

31. Снятие и обработка кривых восстановления давления, кривых стабилизации давления и кривых восстановления уровня.

32. Замеры и расчеты пластового давления и параметров продуктивного пласта.

33. Комплексная обработка диаграммы исследований скважины методом приближения коэффициентов основного уравнения нестационарной фильтрации.

34. Принципы выбора метода воздействия на пласт.

35. Способы механического, гидродинамического, теплового, химического и смешанного воздействия и их эффективность.

36. Расчеты для установки ванн и обработки пласта с целью интенсификации притоков.

37. Изоляционные и ремонтные работы на скважинах.

38. Задавка скважины.

39. Установка цементных мостов и пакеров.

40. Расчеты цементных мостов.

41. Приборы и оборудование, применяемы при испытании скважин.

42. Устье скважины. Устьевое оборудование и измерительные приборы.

43. Оборудование и механизмы для спуско-подъемных операций и промывки скважины.

44. Глубинные регистрирующие приборы и пробоотборники.

45. Неполадки при эксплуатации фонтанных скважин.

46. Виды аварий при испытании пластов.

47. Противовыбросовое оборудование.

48. Аварийный инструмент.

49. Гидратообразование и способы борьбы с ним.

50. Техника безопасности при проведении работ по испытанию скважин.

8.3. 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»

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

Код и наименование компетенции ПК-4 способность поддерживать работу газотранспортного оборудования в заданном технологическом режиме				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками контроля проведения работ в процессе монтажа	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками контроля

	реконструкции ГРС	оборудования и реконструкции ГРС	контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС	проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции ГРС

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-4	Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Уметь применять и оценивать риск при выполнении работ на оборудовании ГРС;	навыками контроля проведения работ в процессе монтажа оборудования и реконструкции 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 зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Техника и технология испытаний» (прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы, выступили с докладом, выполнили рефераты).

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.

9. 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 объёме 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, 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 (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: - «ЛАНЬ» - www.e.lanbook.com - Образовательная платформа Юрайт -https://urait.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.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : 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. Маликов, Р. Ф. Основы математического моделирования : учебное пособие для вузов / Р. Ф. Маликов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15279-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520383

Дополнительная литература

3. Стребков, Д. С. Солнечные электростанции: концентраторы солнечного излучения : учебное пособие для вузов / Д. С. Стребков, Э. В. Тверьянович ; под редакцией Д. С. Стребкова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08777-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514344

4. Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518187

Периодика

1. Нефтегазовая промышленность : отраслевой журнал. https://nprom.online. - Текст : электронный.

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

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	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 http://www.angi.ru/	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 "Видеоновости", создан канал "Нефтегазовое видео" на YouTube. свободный доступ
Большая энциклопедия нефти и газа https://www.ngpedia.ru/index.html	Энциклопедия содержит 630295 статей из разных областей науки и техники. Текстовой базой для составления энциклопедии стала электронная библиотека «Нефть-Газ».

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Справочная правовая система (СПС) «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/	Законодательство РФ кодексы и законы в последней редакции. Удобный поиск законов кодексов приказов и других документов. Ежедневные обзоры законов. Консультации по бухучету и налогообложению.
Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» https://www.garant.ru/	Законодательство - законы и кодексы Российской Федерации. Полные тексты документов в последней редакции. Аналитические профессиональные материалы.
Университетская информационная система	Тематическая электронная библиотека и

РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/	база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. http://www.inion.ru	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным

	темам и т.д.
Федеральный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» https://iq.hse.ru/management	Информационное обеспечение образовательного сообщества России учебными и методическими материалами по образованию в области экономики, социологии и менеджмента.

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	http://www.orngp.ru/o-nas/documenti-ooor-ngp/
Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса	Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса	Частная собственность	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	https://nangs.org/about/why
Союз нефтепромышленников	СНП	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	http://www.sngpr.ru/

12. 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.)
№212б Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет нефтегазового дела	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Google Chrome	Свободное распространяемое

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
		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)
112б Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16
	(бессрочная лицензия)	AdobeReader
	СПС Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020	Yandex браузер
	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
		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

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
№212б Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет нефтегазового дела	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
112б Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

14. 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 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, 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) решение задач;
3) работу со справочной и методической литературой;
4) защиту выполненных работ;

5) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

6) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1) повторения лекционного материала;
2) изучения учебной и научной литературы;
3) решения задач, и иных практических заданий
4) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
5) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
6) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
7) 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.

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

Обучение по дисциплине «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли»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 «Техника и технология испытаний нефтегазовых объектов и оборудования нефтегазовой отрасли» 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 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины