

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт  
Кафедра «Нефтегазовое дело»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ф.Д. Кодзоева

« 30 » 06 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.15 «Нефтегазопромысловое оборудование»**

Направление подготовки  
21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность  
Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения очная (заочная)

Магас, 2022

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование» получение знаний о работе нефтегазопромыслового оборудования, технологических схем, получение знаний о физических процессах, происходящих в различных узлах нефтепромыслового оборудования, основных групп машин и оборудования, применяемых при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний о конструкциях устройстве нефтегазопромыслового оборудование, используемого в технологических процессах добычи нефти и газа;
- овладеть методами расчета, проектирования и конструирования нефтепромыслового оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Нефтегазопромысловое оборудование» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 7-ом семестре.

Дисциплина «Нефтегазопромысловое оборудование» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

- математика;
- информатика;
- физика;
- нефтегазовое дело;
- теория машин и механизмов;
- оборудование для добычи нефти и газа.

Дисциплина «Нефтегазопромысловое оборудование» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- процессы и аппараты нефтегазовых производств;
- проектирование месторождений нефти и газа;
- курсовое и дипломное проектирование.

## Результаты освоения дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты освоения компетенции

<p><b>Обеспечивать выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования</b></p>	<p><b>ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b></p>	<p>ПК-2.1.1 Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования;          ПК-2.1.2 Принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования;          ПК-2.3 Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования;          ПК-2.4 Разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования          ПК-2.5 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.</p>	<p><b>Знать:</b>          - назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья;          - отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья;          - характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья.  <b>Уметь:</b>          - анализировать технические параметры оборудования по добыче углеводородного сырья;          - определять параметры устьевого оборудования и фонтанной арматуры;          - подбирать подходящие конфигурации эксплуатационного оборудования скважины.  <b>Владеть:</b>          - навыками выработки рекомендаций по применению новых конструкций эксплуатационного оборудования</p>
<p><b>Оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b></p>	<p><b>ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b></p>	<p>ПК-4.3 Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела.</p>	<p><b>Знать:</b>          - назначение и условия технологического оборудования нефтегазового производства;          - требования к надёжности, технические условия эксплуатации, объём и содержание обслуживания          - устройство и принцип работы основных узлов технологического оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю</p>

			<p>работы</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом;</li> <li>- проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требованиями стандартов к эксплуатации оборудования;</li> <li>- навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования</li> <li>- методами и средствами ведения контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.</li> </ul>
--	--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование»

##### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Контактная работа				Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.	
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену								Другие виды самостоятельной работы
1.	Тема 1. Оборудование эксплуатационной скважины, насосно-компрессорные трубы, скважинные уплотнители.	7	12	6	6			15		5	10			+				
2.	Тема 2. Оборудование для подъема продукции пласта	7	16	10	6			20		7	13			+				
3.	Тема 3. Оборудование для подземного ремонта скважин	7	12	6	6			15		5	10			+				
4.	Тема 4. Оборудование для осуществления процесса воздействия на продуктивные пласты	7	12	6	6			15		5	10			+				
5.	Тема 5. Оборудование для сбора, подготовки и транспортировки добываемой продукции	7	12	6	6			15		5	10			+				
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																	
	<i>Подготовка к экзамену</i>																	
	Общая трудоемкость, в часах		64	34	30			80		27		53	Промежуточная аттестация					
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен				7		

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Контактная работа					Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы							
1.	Тема 1. Оборудование эксплуатационной скважины, насосно-компрессорные трубы, скважинные уплотнители.	7	2	2				27		2	25			+				
2.	Тема 2. Оборудование для подъема продукции пласта	7	4	4				32		2	30			+				
3.	Тема 3. Оборудование для подземного ремонта скважин	7	2	2				27		2	25			+				
4.	Тема 4. Оборудование для осуществления процесса воздействия на продуктивные пласты	7	1	1				27		2	25			+				
5.	Тема 5. Оборудование для сбора, подготовки и транспортировки добываемой продукции	7		1				21		1	20			+				
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																	
	<i>Подготовка к экзамену</i>																	
	Общая трудоемкость, в часах		10	10				134		9		125	Промежуточная аттестация					
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен					7	

#### 4.2. Содержание дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование»

Тема 1. Оборудование эксплуатационной скважины, насосно-компрессорные трубы, скважинные уплотнители

Основные понятия о конструкции скважины. Принципиальная схема скважин. Конструкция скважин, условия их эксплуатации. Особенности эксплуатации оборудования для добычи нефти, газа и воды. Классификация основных видов машин, оборудования, инструмента для добычи нефти, воды и газа. Оборудование устьевой зоны скважины. Оборудование стволовой части скважины. Скважинные уплотнители (пакеры): область применения, назначение, классификация, разновидности, техническая характеристика. Разновидности систем уплотнения пакеров, способы борьбы с «затеканием» уплотнительных элементов.

## **Тема 2. Оборудование для подъема продукции пласта**

Фонтанный и газлифтный способы эксплуатации. Состав применяемого оборудования. Схемы фонтанных и лифтовых подъемников, разновидности. Устьевая арматура. Назначение, условия работы, требования, классификация, принципиальные схемы, конструкции. Бесштанговые насосные установки. Классификация. Область применения. Установки погружных центробежных скважинных электронасосов (УЭЦН). Техническая характеристика перекачиваемой среды. Условное обозначение. Основные параметры. Комплексная рабочая характеристика ЭЦН. Способы регулирования основных параметров. Оборудование для эксплуатации штанговыми скважинными насосами.

## **Тема 3. Оборудование для подземного ремонта скважин**

Структура подземного ремонта скважин (технологические операции, транспортные операции, подготовительно-заключительные операции). Классификация оборудования для текущего и капитального ремонтов и освоения скважин. Основные отличия техники для проведения различных технологических процессов при проведении ремонтных работ на скважине

## **Тема 4. Оборудование для осуществления процесса воздействия на продуктивные пласты**

Оборудование для увеличения проницаемости пласта. Принципиальные схемы комплексов оборудования для гидроразрыва пласта, кислотной и термокислотной обработки пласта и призабойной зоны. Кинематические и конструктивные схемы агрегатов и узлов используемого комплекса оборудования.

## **Тема 5. Оборудование для сбора, подготовки и транспортировки добываемой продукции**

Оборудование для сепарации, демульсации, нагрева жидкости и удаления механических примесей, средства измерения объема продукции скважины. Оборудование для транспортирования продукции скважин. Трубопровод и запорная арматура. Оборудование для обезвоживания нефти и осушки и подготовки газа. Оборудование для хранения нефти.

## **5. Образовательные технологии**

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;
  - технология разно уровневое (дифференцированное) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;
  - информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.
- В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:
- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;
  - технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;

- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;
- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

### **6.1. План самостоятельной работы студентов**

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Тема 1. Оборудование эксплуатационной скважины, насосно-компрессорные трубы, скважинные уплотнители.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	10
2.	Тема 2. Оборудование для подъема продукции пласта	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к	Изучение лекционного материала,	О: [1-3] Д: [1-3]	13



		вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	подготовка к практическим занятиям		
3.	Тема 3. Оборудование для подземного ремонта скважин	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	10
4.	Тема 4. Оборудование для осуществления процесса воздействия на продуктивные пласты	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	10
5.	Тема 5. Оборудование для сбора, подготовки и транспортировки добываемой продукции	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	10

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов**

#### **Текущая аттестация по дисциплине «Нефтегазопромысловое оборудование».**

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

#### **Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Нефтегазопромысловое оборудование».**

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

**Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Нефтегазопромысловое оборудование».** В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить бальную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю).** Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на экзамене – 5, отлично; 4, хорошо; 3, удовлетворительно; 2, неудовлетворительно.*

Экзамен принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

### ***Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины***

1. С какими веществами работают объемные насосы?
2. Какую гидравлическую характеристику имеют плунжерные насосы?
3. Чем отличается конструктивно плунжерный насос от поршневого?
4. Параметры режима работы насоса.
5. Какую зависимость представляет характеристика внешней сети насоса?
6. Что достигается установкой последовательно центробежных машин (ступеней)?
7. Что достигается установкой параллельно центробежных машин?
9. Какая гидравлическая характеристика изменится, если в насосной установке уменьшить диаметр нагнетательного трубопровода?
10. Элементы центробежного насоса.
11. Колеса лопастных насосов?
12. Что применяют для уравнивания осевого усилия в многоступенчатых насосах?
13. Концевые уплотнения насосов?
14. Что означает 500 в шифре ЦНС500-800?
15. Что означает 1900 в шифре ЦНС180-1900?
16. Назовите рабочую жидкость, используемую в гидроэлеваторах.
17. К.П.Д. гидроэлеватора.
18. Какая энергия используется в эрлифте для подъема жидкости?
19. Работы КРС.
20. Варианты коэффициентов эксплуатации скважин существуют?
21. Агрегаты подъемные для ремонта скважин.
22. Принцип работы метчика типа МЭУ:
23. Установка для ремонта скважин, работающие с гибкими непрерывными трубами.
24. Инструменты и оборудование для спуско-подъемных операций.
25. Инструменты механизированное свинчивание – развинчивание НКТ?
26. Ловильные инструменты.
27. Что означают цифры в обозначении МЭС-73?
28. Ключи, предназначенные для свинчивания-развинчивания НКТ.
29. Что означает 32 в шифре УНБ-160-32?
30. Какой способ промывки скважин характеризуется подачей жидкости по НКТ к забою, а подъем - по затрубному пространству?
31. Параметр, увеличение величины которого уменьшает потери напора в промывочных трубах.
32. Оборудование для производства цементируемых работ в скважине.
33. Какое оборудование позволяет производить циркуляцию промывочной жидкости с противодействием на пласт?
34. Оборудование, входящее в систему ППД.
35. Подземное оборудование нагнетательной скважины.

36. Область применения сифонной системы для водозабора, если динамические уровни в скважине равны.
37. Насосы, которые могут быть применены в водозаборных скважинах при динамических уровнях от 7 до 40 м.
38. Насосы, которые могут быть применены в водозаборных скважинах при динамических уровнях 200 - 500 м.
39. Что означает число 60 в обозначении ЭЦНВ10-120-60?
40. Что означает число 180 в шифре ЦНС 180-170?
41. Элементы, входящие в конструкцию ЦНС 180-1900.
42. Насосы, применяемые в КНС.
43. Мощность двигателей, применяемых в КНС (БКНС) с насосами типа ЦНС.
44. На какие группы подразделяются обычные насосы УЭЦНП?
45. Оборудование устья нагнетательной скважины.
46. Оборудование, применяемое для прогрева призабойной зоны пласта скважины паром.
47. Оборудование, применяемое для прогрева призабойной зоны пласта скважины электронагревателями.
48. Оборудование, применяемое для ГРП.
49. Какое давление могут создавать насосы при ГРП.
50. Оборудование применяемое для замера продукции скважин?

### **Контроль освоения компетенций**

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Экзамен	1.- 5.	<i>ПК-2, ПК-4</i>

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование»**

### **7.1. Учебная литература:**

#### **Основная литература**

1. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] / А.В. Шадрина, В.Г. Крец. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 213 с.  
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39555/>
2. Фот А.П. Нефтедобывающее и перерабатывающее оборудование для месторождений с осложненными условиями добычи [Электронный ресурс]: монография / А.П. Фот, И.И. Лисицкий, Э.Л. Греков. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 94 с.  
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61381/>
3. Гречухина А.А. Нефтепромысловое дело. Теоретические основы и примеры расчетов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гречухина А.А., Сладовская О.Ю., Башкирцева Н.Ю.- Электрон. текстовые данные.- Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.- 192 с.  
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62209>

### Дополнительная литература:

1. Сизов В.Ф. Эксплуатация нефтяных скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций/ Сизов В.Ф., Коновалова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 135 с.  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63159/>
2. Булчаев, Н. Д. Защита насосного оборудования нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях/ Булчаев Н.Д., Безбородов Ю. Н.-Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015.-138с.:ISBN978-5-7638-3263-1.- Текст: электронный.-  
- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/550459>
3. Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа / А. И. Снарев. — Москва: Инфра-Инженерия, 2013. — 232 с.  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13545/>

## 7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

## 7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016

- 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
- 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система “Консультант”
- 1.15. 1С Бухгалтерия

#### **7.4. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Защита от коррозии» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 310, 311, 406 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. №96, с учетом профессиональных стандартов 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный N 35103), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36685); 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 253н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2021 г., регистрационный N 63552); 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный N 48139).

Программу составили:

1. Булчаев Нурди Джамалайлович – к.т.н., доцент кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «17» 06 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

протокол № 10 от «21» 06 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета  
протокол № 10 от « 29 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2022г.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой