

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

Структурное подразделение «Нефтегазового дела (127)»

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

**Рабочая программа дисциплины**

**«НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**

---

Специальность: 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

---

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

---

Квалификация: Горный инженер (специалист)

---

Форма обучения: заочная

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Мельников Александр  
Павлович  
Дата подписания: 09.06.2026

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

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Шмаков Андрей  
Константинович  
Дата подписания: 13.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

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

**1.1 Дисциплина «Нефтегазопромысловое оборудование» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-5 Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования необходимого для добычи нефти и газа	ПК-5.4

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-5.4	Понимает устройство и принципы работы нефтегазопромыслового оборудования в целях организации его грамотного технического обслуживания и ремонта	<p><b>Знать</b> основные технологии нефтегазового производства; технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных нефтегазовых технологий; стандарты и технические условия; назначение, принципиальные схемы устройства и работы, технические показатели основных видов нефтегазопромыслового оборудования; назначение и устройство основных видов оборудования скважин, инструмента, механизмов и приспособлений, применяющихся при обслуживании и ремонте скважин;</p> <p><b>Уметь</b> использовать методы выбора и определения характеристик механизмов и машин; подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемых при добыче, сборе и транспорте нефти, использовать методы выбора и определения характеристик механизмов и машин; подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемых при добыче, сборе и транспорте нефти</p> <p><b>Владеть</b> навыками составления проектной документации, обзоров, отчетов по вопросам выбора,</p>

		навыками составления проектной документации, обзоров, отчетов по вопросам выбора и применения нефтегазопромыслового оборудования
--	--	--

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы нефтегазового дела», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Оборудование для добычи нефти и газа», «Эксплуатация и ремонт оборудования для добычи нефти и газа в морских акваториях», «Эксплуатация и ремонт оборудования для добычи нефти и газа на суше», «Производственная практика: эксплуатационная практика»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 4	Учебный год № 5
Общая трудоемкость дисциплины	180	36	144
Аудиторные занятия, в том числе:	18	2	16
лекции	10	2	8
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	153	34	119
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен		Экзамен

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

#### Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение	1	2							Собеседование
3	Оборудование ствола скважины, законченной бурением									Контрольная работа
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2							

#### Учебный год № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля	
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.		
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Оборудование ствола скважины, законченной бурением.										Собеседование
2	Оборудование подъемной колонны	1	2					2, 3, 4	86		Контрольная работа
3	Оборудование устья скважины	2	2			1, 3	6				Контрольная работа
4	Запорное оборудование										Контрольная работа
5	Регулирующее оборудование					2	2	1	33		Контрольная работа
6	Канатная техника										Контрольная работа
7	Инструменты для ремонта скважин	3	2								Контрольная работа
8	Подъемная техника для ремонта скважин	4	2								Контрольная работа
	Промежуточная аттестация								9		Экзамен
	Всего		8				8		128		

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение	Цели и задачи дисциплины
3	Оборудование ствола скважины, законченной бурением	Обсадные колонны. Трубы обсадные. Хвостовик

##### Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Оборудование ствола скважины, законченной бурением.	Обсадные колонны. Трубы обсадные. Хвостовик.

2	Оборудование подъемной колонны	Колонны НКТ Трубы насосно-компрессорные (НКТ) и трубы для нефтепромысловых коммуникаций. Пакеры и другое оборудование колонны НКТ. Клапаны отсекатели, разъединители колонны, телескопическое соединение, клапаны перепускные
3	Оборудование устья скважины	Оборудование обвязки обсадных колонн, фонтанная арматура, колонная и трубная обвязки, фонтанная елка, манифольд
4	Запорное оборудование	Задвижки, краны, клапаны
5	Регулирующее оборудование	Штуцеры, дроссели, клапаны обратные, предохранительные, промывочные, ингибиторные и др.
6	Канатная техника	Инструменты канатной техники, Канатная техника, Лубрикатор. Лебедка.
7	Инструменты для ремонта скважин	Инструменты для текущего ремонта. Инструменты для капитального ремонта скважин
8	Подъемная техника для ремонта скважин	Подъемники, Подъемные агрегаты, Колтюбинговые установки

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Учебный год № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Выбор и определение параметров НКТ	4
2	Определение параметров регулирующей арматуры	2
3	Определение параметров фланцевого соединения	2

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Контрольная работа для студентов заочной формы обучения	34

##### Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Контрольная работа для студентов заочной формы обучения	33
2	Оформление отчетов по лабораторным и	16

	практическим работам	
3	Подготовка к контрольным работам	54
4	Подготовка к практическим занятиям	16

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия на практических занятиях

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины**

### **5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям**

Содержание и порядок проведения практических занятий общие. Отличие составляет в типе оборудования, применяемого для добычи нефти.

Цель занятия. Освоить компетенции по выбору и определению параметров различных типов нефтепромыслового оборудования.

Ход занятия.

1. Проверка подготовленности к занятию в рамках СРС.
2. Выступления студентов (5...6 чел.) с сообщением и презентацией об алгоритме решения задач по выбору оборудования, которое является темой занятия, и определению его параметров для конкретных для каждого обучающегося условий. Демонстрация реализации алгоритма в программе Excel для индивидуальных условий.
3. Обсуждение выступления по содержанию алгоритма, по формату его представления, степени понимания «работы» алгоритма и др. вопросы по теме занятия. В процессе обсуждения производится защита решения задач.
4. Постановка темы, задания и озвучивание комментариев на следующее занятие. К каждому занятию презентацию и отчет с решением задачи по своему варианту в обязательном порядке готовятся всеми студентами группы. Каждый обучающийся должен выступить с не менее чем 4 докладами в семестр. Независимо от того, было выступление или нет, материалы, подготовленные к каждому занятию по соответствующей теме дорабатываются по замечаниям и сдаются преподавателю (например, путем выкладывания файлов в личный кабинет обучающегося).

#### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

Подготовка к практическим занятиям

Основной целью практических занятий является освоение компетенций по выбору и определению различных типов промышленного оборудования в соответствии профессионального стандарта специалиста по добычи нефти, газа и газового конденсатора.

Темы практических занятий:

Выбор из существующих комплектов и типоразмеров по рекомендациям и экспертным оценкам, которые содержатся в научно-технической и производственной литературе. Определение параметров оборудования выполняется чаще всего с помощью расчетных методов и математических моделей процессов, лежащих в основе работы оборудования. В рамках каждой темы практического задания каждому студенту необходимо:  
 А) разработать алгоритм решения задач по выбору оборудования. Алгоритм выстраивается в виде перечня действий, расположенных в четкой логической причинно-следственной последовательности, которая исключает необоснованных повторений и возвратов в перечне действий. При необходимости в алгоритм могут быть включены

справочные данные, комментарии и пояснения, позволяющие минимизировать время, необходимое для их дополнительного поиска. Разработанный алгоритм составляется в виде презентации, которая оформляется по рекомендациям, изложенным в Приложении к настоящему методическим указаниям;

Б) составить в программе Excel по разработанному алгоритму для конкретных для каждого обучающегося заданий отчет-программу, который демонстрирует реализацию алгоритма.

Презентацию и отчет с решением задачи по своему варианту всеми студентами группы готовятся к каждому занятию в обязательном порядке.

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

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 учебный год 4 | Контрольная работа**

##### **Описание процедуры.**

Каждый обучающийся перед началом занятия представляет материалы отчета. С материалами отчета он может выступить с докладом.

##### **Критерии оценивания.**

Каждый отчет оценивается по пятибалльной системе.

Отлично

Отчет выполнен в соответствии с заданием. Тема освещена с достаточной полнотой, оформлен в соответствии с существующими правилами.

Хорошо

Отчет выполнен в соответствии с заданием. Тема освещена с достаточной полнотой, оформлен в соответствии с существующими правилами. Могут иметься недочеты, не влияющие на содержание

Удовлетворительно

Отчет выполнен в соответствии с заданием. Тема освещена без ошибок, но с недостаточной достаточной полнотой, оформлена с существенными погрешностями

Неудовлетворительно

Отчет выполнен с отступлением от задания. Тема освещена с не полностью с грубыми фактическими ошибками. Отчет оформлен небрежно с существенными ошибками,

#### **6.1.2 учебный год 4 | Собеседование**

##### **Описание процедуры.**

Устный опрос

##### **Критерии оценивания.**

Правильных ответов должно быть не менее 60%

#### **6.1.3 учебный год 5 | Контрольная работа**

##### **Описание процедуры.**

Каждый обучающийся перед началом занятия представляет материалы отчета. С материалами отчета он может выступить с докладом.

### **Критерии оценивания.**

Каждый отчет оценивается по пятибалльной системе.

**Отлично**

Отчет выполнен в соответствии с заданием. Тема освещена с достаточной полнотой, оформлен в соответствии с существующими правилами.

**Хорошо**

Отчет выполнен в соответствии с заданием. Тема освещена с достаточной полнотой, оформлен в соответствии с существующими правилами. Могут иметься недочеты, не влияющие на содержание

**Удовлетворительно**

Отчет выполнен в соответствии с заданием. Тема освещена без ошибок, но с недостаточной достаточной полнотой, оформлена с существенными погрешностями

**Неудовлетворительно**

Отчет выполнен с отступлением от задания. Тема освещена с не полностью с грубыми фактическими ошибками. Отчет оформлен небрежно с существенными ошибками,

## **6.1.4 учебный год 5 | Собеседование**

### **Описание процедуры.**

Устный опрос

### **Критерии оценивания.**

Правильных ответов должно быть не менее 60%

## **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

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

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>
ПК-5.4	Показывает устойчивые знания: основные технологии нефтегазового производства; технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных нефтегазовых технологий; стандарты и технические условия; назначение, принципиальные схемы устройства и работы, технические показатели основных видов нефтегазопромыслового оборудования; назначение и устройство основных видов	Устный опрос по билетам или тестовым заданиям

	<p>оборудования скважин, инструмента, механизмов и приспособлений, применяющихся при обслуживании и ремонте скважин; правила эксплуатации и безопасного обслуживания нефтегазопромыслового оборудования и инструмента; Демонстрирует уверенные умения: использовать методы выбора и определения характеристик механизмов и машин; подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемых при добыче, сборе и транспорте нефти.</p>	
--	--	--

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Учебный год 5, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Оценивание выполняется на основании устного опроса по экзаменационным билетам. Возможно применение тестирования по тестам.

Пример задания:

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Профиль резьбы насосно-компрессорных труб типа НКМ и НКБ.
2. Устройство и принцип действия механического пакера типа ПВМ-122-500.
3. Страгивание в НКТ\_

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Отлично Заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять	Хорошо Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе	Удовлетворительно Заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии,	Неудовлетворительно Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных

<p>задания, предусмотренные программой, усвоивший основную образовательную программу дисциплины и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p> <p>Оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала</p>	<p>задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работе и профессиональной деятельности</p>	<p>справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя</p>	<p>программой заданий.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза</p>
--	--	--	--

## 7 Основная учебная литература

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

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

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

3. Крец В. Г. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Шадрин ; ред. В. Г. Лукьянов, 2021. - 199.

[Сайт] – URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99936>

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

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

5. Пушмин П. С. Основы нефтегазового дела : электронный курс / П. С. Пушмин, 2022

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=4878>

6. Жирнов Б. С. Нефтегазовое технологическое оборудование. Справочник ремонтника [Электронный ресурс] : справочник / Б. С. Жирнов, Р. А. Махмутов, 2021. - 356.

[Сайт] – URL: <https://znanium.com/read?id=384914>

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

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

9. Романов Г. Р. Капитальный ремонт скважин (магистратура) : электронный курс / Г. Р. Романов, 2023

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6816>

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Молчанов А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа : учебник для вузов / А. Г. Молчанов, 2014. - 586.

2. Линник Ю. Н. Основы нефтегазового дела : учебник / Ю. Н. Линник, В. Ю. Линник, 2024. - 496.

3. Кудинов В. И. Основы нефтегазопромыслового дела : учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Нефтегазовое дело" и направлению подгот. дипломированных специалистов... / В. И. Кудинов, 2005. - 727.

4. Мищенко И. Т. Скважинная добыча нефти : учеб. пособие для вузов по специальности "Разраб. и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот. специалистов "Нефтегазовое дело" / И.Т. Мищенко, 2003. - 816.

5. Сахаров В. А. Эксплуатация нефтяных скважин : учебное пособие для вузов по специальности 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. А. Сахаров, М. А. Мохов, 2008. - 249.

6. Быков И. Ю. Технология добычи нефти и газа. Освоение, эксплуатация и подземный ремонт скважин : учебник для высшего образования направления подготовки "Нефтяное дело" и специальности "Нефтегазовая техника и технология" / И. Ю. Быков, Н. Д. Цахая, А. А. Мордвинов ; под общей редакцией И. Ю. Быкова, 2020. - 312.

7. Лаврушко П. Н. Подземный ремонт скважин : учебное пособие для технических и ремесленных училищ / П. Н. Лаврушко, 1956. - 386.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

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

## **10 Профессиональные базы данных**

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

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

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Текстовые редакторы

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Газовый тренажер