

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

Структурное подразделение «Нефтегазового дела»

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

Рабочая программа дисциплины

«НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОЕ ДЕЛО»

Направление: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Матиенко Ольга Ивановна
Дата подписания: 21.05.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Буглов Николай
Александрович
Дата подписания: 10.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Романов
Григорий Радионович
Дата подписания: 26.05.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

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

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-3 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3.1
ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1
ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-3.1	Решает поставленную задачу, самостоятельно выбирая необходимый метод	Знать свойства и классификацию углеводородов, их происхождения, историю развития нефтегазовой промышленности; общих представлений о строительстве скважин, добыче, переработке и транспорте нефти и газа Уметь классифицировать: способы бурения, способы добычи и переработки углеводородного сырья, способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа Владеть общими представлениями как о строительстве скважин, так и дальнейшей разработке и эксплуатации месторождений, основными понятиями о технике и технологии применяемой в бурении и строительстве скважин, разработке и эксплуатации, добыче, переработке и транспорте нефти и газа
ОПК-5.1	Способен обоснованно выбрать наиболее перспективное направление развития технологических процессов	Знать свойства формы и основное содержание типовых документов для оформления результатов ниокр Уметь составлять типовые

	путем применения профессиональных знаний и умений	справки, обзоры, презентации, научно-технические отчеты, текстовые документы нефтегазового производства Владеть основной терминологией в сфере нефтегазового производства, основными навыками оформления первичные проектные документы, готовить обзоры и презентации 2. Место
ОПК-4.1	Осуществляет быстро и эффективно поиск и обработку информации для научных исследований	Знать Знать необходимую информацию самостоятельно искать, анализировать и отбирать, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Уметь Уметь анализирует внутреннюю логику, - анализирует комплекс научного знания современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры, - обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью, - определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли, - оценивает инновационные риски Владеть Владеть навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ, - обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Нефтегазопромысловое дело» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Оборудование и инструмент для бурения скважин в сложных горно-геологических условиях», «Геофизические методы поисков и разведки месторождений углеводородов», «Геология месторождений нефти и газа», «Крепление скважин в сложных горно-геологических условиях», «Инженерно-геологические изыскания для строительства нефтегазопромысловых сооружений»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Гидравлика и нефтегазовая гидродинамика», «Заканчивание скважин в сложных горно-геологических условиях», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий», «Технология строительства скважин в сложных горно-геологических условиях», «Управление разработкой нефтяных и газовых месторождений», «Экологическая безопасность при бурении нефтяных и газовых скважин»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	39	39
лекции	13	13
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	26	26
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	69	69
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 1

№ 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	Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Поиски и разведка месторождений нефти и газа	1	2			1	4	2	50	Устный опрос
2	Конструкции	2	2			2	4			Устный

	скважин на нефть и газ. Строительство скважин на нефть и газ.									опрос
3	Искривление скважин и наклонно-направленное бурение	3	2			3	4			Устный опрос
4	Основы разработки нефтяных и газовых месторождений	4	3			4	4			Устный опрос
5	Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин	5	2			5	6	1	19	Устный опрос
6	Основы технологии переработки нефти и газа	6	2			6	4			Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		13				26		105	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Поиски и разведка месторождений нефти и газа	Нефтяные и газовые коллекторы. Физические свойства горных пород нефтегазовых коллекторов, пластовых жидкостей и газов. Коллекторские свойства пород. Технологии. Оборудование. Основные возможности.
2	Конструкции скважин на нефть и газ. Строительство скважин на нефть и газ.	Классификация скважин на нефть и газ. Элементы скважин. Колонны. Устьевое оборудование. Цикл строительства скважин на нефть и газ. Бурение нефтяных и газовых скважин. Общая схема бурения. Буровая установка. Буровые долота. Механизмы для вращения долота. Бурильная колонна
3	Искривление скважин и наклонно-направленное бурение	Установки и сооружения для морского бурения. Наклонно-направленное бурение. Отрицательные последствия искривления скважины. Предупреждение искривления скважин.
4	Основы разработки нефтяных и газовых месторождений	Пластовая энергия, температура и давление в скважине. Режимы эксплуатации залежей нефти и газа. Способы эксплуатации скважин
5	Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин	Режимы работы скважины. Применяемое оборудование. Штанговые скважинные насосные установки (ШСНУ). Скважинные погружные

		электроцентробежные насосы. Другие виды насосов
6	Основы технологии переработки нефти и газа	Основные технологии переработки нефти и газа. Типы перерабатывающих заводов

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Основные сведения о месторождениях углеводородов Техника и технология поиска и разведки месторождений углеводородов	4
2	Скважины. Классификация и конструкция Основные этапы строительства скважин	4
3	Технология и техника бурения скважин на нефть и газ Технология и техника строительства наклонно-направленных скважин	4
4	Системы разработки месторождений углеводородов	4
5	Технология и техника эксплуатации нефтяных и газовых скважин	6
6	Технологии и техника для переработки нефти и газа	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	19
2	Проработка разделов теоретического материала	50

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, деловая игра, мозговой штурм.

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

Нефтегазопромысловое дело. Методические указания по практическим занятиям/ Сост Шмаков А.К.. 2019. Изд. ИрГТУ.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Нефтегазопромысловое дело. Методические указания по самостоятельной работе/ Сост. Шмаков А.К.. 2019. Изд. ИрГТУ.

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

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 1 | Устный опрос

Описание процедуры.

Опрос проводится по пройденным разделам дисциплины. Вопросы для проведения опроса в дальнейшем будут входить в состав контрольных вопросов для проведения зачета и экзамена.

Цель проведения устного опроса – выявление знаний и уровня подготовленности обучающегося в процессе изучению дисциплины.

Критерии оценивания.

Ответ засчитывается при условии правильного и полного ответа на вопрос.

Каждый обучающийся должен ответить на поставленные вопросы по разным темам разделов.

Пример: Назовите основные средства извлечения упавшего в скважину оборудования и инструмента

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-3.1	обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную образовательную программу дисциплины и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой	Устный опрос
ОПК-5.1	усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала	Устный опрос

ОПК-4.1	Систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную образовательную программу дисциплины и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой	Устный опрос
---------	---	--------------

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Оценивание выполняется на основании устного опроса по экзаменационным билетам.

Пример задания:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Коллекторские свойства пород.
2. Способы бурения нефтяных и газовых скважин.
3. Условия притока жидкости и газа в скважину.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Нефтяной газ и его свойства.
2. Лопастные долота
3. Что такое «давление насыщения нефти газом».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Пластовые воды.
2. Шарошечные долота.
3. Условная вязкость бурового раствора.

-

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
Заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные	Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший	Заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка

программой, усвоивший основную образовательную программу дисциплины и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. 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	основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. 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	«неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза
--	--	---	--

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.
2. Коршак А. А. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов, 2007. - 527.
3. Коршак А. А. Нефтегазопромысловое дело. Введение в специальность : учебное пособие для вузов по направлению "Нефтегазовое дело": соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения) / А. А. Коршак, 2015. - 348.
4. Коршак А. А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, 2015. - 365.
5. Коршак А. А. Технологический расчет магистрального нефтепродуктопровода : учебное пособие / А. А. Коршак, А. К. Николаев, Н. А. Зарипова, 2019. - 92.

6. Коршак А. А. Технологический расчет магистрального нефтепродуктопровода : учебное пособие / А. А. Коршак, А. К. Николаев, Н. А. Зарипова, 2021. - 92.
7. Мстиславская Л. П. Геология, поиски и разведка нефти и газа : учеб. пособие для вузов по направлению 553600 "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская, В. П. Филиппов, 2005. - 199.
8. 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.
9. Мстиславская Л. П. Основы нефтегазового дела : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская, 2010. - 253.
10. Мстиславская Л. П. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская, 2012. - 253.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Коршак А. А. Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа : учеб. пособие для системы доп. проф. образования по направлению "Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа" / А. А. Коршак, А. М. Нечваль, 2005. - 515.
2. Коршак А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции : учебное пособие для студентов образовательных организаций высшего образования по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, 2015. - 494.
3. Коршак А. А. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, 2015. - 269.
4. Коршак А. А. Технологический расчет магистрального нефтепродуктопровода : учебное пособие / А. А. Коршак, А. К. Николаев, Н. А. Зарипова, 2019. - 88.
5. Коршак А. А. История нефтегазового дела : учебник / А. А. Коршак, 2022. - 604.
6. Мстиславская Л. П. Нефть и газ - от поисков до переработки (Введение в специальности по нефтегазовым технологиям) / Л. П. Мстиславская, 2008. - 306.

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. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Windows XP Professional 32 bit SP2_для ВРТНК
3. Microsoft Windows Server Standard 2008 - клиентские лицензии_для КУИЦ
4. Microsoft Windows Seven Professional [1x100] RUS (проведен апгрейд с Microsoft Windows Seven Starter [1x100]) - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 4356 Буровая установка БУ-50-БРД