

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

«РЕКОНСТРУКЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СКВАЖИН»

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:
Заливин Владимир
Григорьевич
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Буглов Николай
Александрович
Дата подписания: 22.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Романов
Григорий Радионович
Дата подписания: 17.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Реконструкция и восстановление скважин» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-6 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПК-6.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-6.2	Выполняет качественную и безопасную реконструкцию скважин	Знать особенности осуществления технологических процес-сов строительства, эксплуатации, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море Уметь осуществлять обслуживание технологического оборудования, используемого при строительстве, эксплуатации, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море. Владеть навыками промыслового контроля и регулирования процесса извлечения углеводородов

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Реконструкция и восстановление скважин» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Капитальный ремонт скважин», «Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: технологическая практика»

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 № 3
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	30	30
лекции	15	15
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	15	15
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	114	114
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ 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	Технология реконструкции скважин дополнительными и боковыми стволами в осложненных горногеологическ их условиях	1	2			4	3	1	12	Устный опрос
2	Современная технология восстановления многоствольных скважин	2	3			2	3	2	34	Устный опрос
3	Восстановление бездействующих скважин	3	3			1, 5	6	2	34	Устный опрос
4	Способы воздействия на призабойную зону пласта	4	7			3	3	2	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		15				15		114	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Технология	Требование к ведению работ по реконструкции

	реконструкции скважин дополнительными и боковыми стволами в осложненных горногеологических условиях	скважин. Зарезка дополнительного ствола с вырезанием окна в обсадной колонне. Промывка скважины при бурении бокового ствола. Средства контроля за направлением бурения. Крепление дополнительного ствола
2	Современная технология восстановления многоствольных скважин	Современная классификация многозабойных скважин (уровни сложности). Опыт и перспективы реконструкции многоствольных скважин на месторождениях ОАО "Сургутнефтегаз". Технология заканчивания
3	Восстановление бездействующих скважин	Причины отложения минеральных солей в скважинах, способы их предупреждения и удаления. Расчет промывки песочных пробок.
4	Способы воздействия на призабойную зону пласта	Очистка ствола скважины от песка. Торпедирование скважин. Тепловые обработки ПЗП. Кислотная обработка скважин.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Конструкция боковых стволов	3
2	Требования к конструкции боковых стволов скважин с горизонтальным участком	3
3	Профиль боковых стволов	3
4	Технологические аспекты строительства радиально-разветвленных горизонтальных скважин	3
5	Установка клина-отклонителя	3

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	12
2	Проработка разделов теоретического материала	102

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Групповые дискуссии

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

Романов Г.Р. Методические указания для проведения практических работ по дисциплине «Реконструкция и восстановление скважин» / Г.Р. Романов. - Иркутск, 2020.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Романов Г.Р. Методические указания для проведения практических работ по дисциплине «Реконструкция и восстановление скважин» / Г.Р. Романов. - Иркутск, 2020.

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 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

Опрос проводится по пройденным разделам дисциплины. Вопросы для проведения опроса в дальнейшем будут входить в состав контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации.

Цель проведения устного опроса - выявление знаний и уровня подготовленности обучающегося в процессе изучения дисциплины.

Критерии оценивания.

Ответ засчитывается при условии правильного и полного ответа на вопрос. Каждый обучающийся должен ответить на поставленные вопросы по разным темам разделов.

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
ПК-6.2	Способен использовать специализированные знания в области проектирования строительства и ремонта нефтяных и газовых скважин. Умеет работать с геологотехническим нарядом. Знает и грамотно использует теоретический материал курса. Проходит контрольные тестирования. Получает практические навыки по совершенствованию работы технологического оборудования на	Устный опрос

	предприятиях отрасли. Владеет знаниями по буровому оборудованию, оборудованию для эксплуатации и капитального ремонта скважины видам, знает принцип его принцип работы. Умеет правильно применять необходимое оборудование в процессе капитального и подземного ремонта скважин.	
--	--	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится по окончании семестра А. Сдача экзамена производится в устной форме с обязательной сдачей черновика с ответами на контрольные вопросы. Подготовка к сдаче экзамена после получения экзаменационного билета производится в течение 20 минут, за которые обучающийся, без использования любых средств, кроме чистого листа бумаги и пишущих принадлежностей, излагает ответы на экзаменационные вопросы в черновике. По результатам аттестации выставляются оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Пример задания:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Основные виды заканчивания скважины со вторым стволом.
2. Для чего шаблонируют скважину перед бурением дополнительного ствола.
3. В каких случаях производится консервация, ликвидация скважины.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебнопрограммного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой,	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение

усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебнопрограммного материала.	или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
---	---

7 Основная учебная литература

1. Заливин В. Г. Прикладная физическая и коллоидная химия в бурении : лабораторный практикум для специальности "Бурение нефтяных и газовых скважин" / В. Г. Заливин, 2008. - 43.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-2535.pdf>

2. Заливин В. Г. Гидравлические приводы в буровых машинах и механизмах : учебное пособие для специальностей 090800 "Бурение нефтяных и газовых скважин"... / В. Г. Заливин, А. В. Карпиков, 2007. - 115.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-34705.pdf>

3. Карпиков А. В. Основы проектирования буровой техники : учебное пособие / А. В. Карпиков, В. Н. Кузнецов, В. Г. Заливин, 2007. - 96.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-34706.pdf>

4. Заливин В. Г. Физическая и коллоидная химия в бурении : учебное пособие для специальности "Бурение нефтяных и газовых скважин" / В. Г. Заливин, 2007. - 116.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-2500.pdf>

5. Заливин В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ : учебное пособие / В. Г. Заливин, А. Г. Вахромеев, 2018. - 506.

[Сайт] – URL: <https://www.iprbookshop.ru/78263.html>

6. Заливин В. Г. . Повышение нефтеотдачи пластов : электронный курс / В. Г. Заливин, 2020

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1064>

7. Тампонажные растворы : методические указания по контролю качества цементных растворов и камня / Иркут. гос. техн. ун-т, 2009. - 23.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-9917.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Заливин В. Г. Осложнения при бурении нефтегазовых скважин : учебное пособие / В. Г. Заливин, 2013. - 247.

2. Заливин В. Г. Аварийные ситуации в бурении : учебное пособие / В. Г. Заливин, А. Г. Вахромеев, 2016. - 484.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-22398.pdf>

3. Заливин В. Г. Эффективные технологии применения пены при бурении и креплении скважин : монография / В. Г. Заливин, 2017. - 212.

4. Технология капитального и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для заочной формы обучения направления "Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти" / сост. В. Г. Заливин, 2018. - 45.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-17890.pdf>

5. Заливин В. Г. . Методы интенсификации притока нефти : электронный курс / В. Г. Заливин, 2020

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1053>

6. Тетельмин В. В. Нефть в семи проекциях / Владимир Тетельмин, 2004. - 255.

7. Тетельмин Владимир Владимирович. Техногенные воздействия и процессы в скальных основаниях плотин / Владимир Владимирович Тетельмин, Виталий Анатольевич Уляшинский, 1990. - 160.

8. Писаренко Г. С. Пластичность и прочность материалов при нестационарных нагрузках : монография / Г. С. Писаренко, Н. С. Можаровский, Е. А. Антипов, 1984. - 216.

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 Professional 8 Russian
2. Microsoft Office Professional Plus 2013

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Буровая установка БУ-50-БРД