

**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 практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

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: Романов Григорий
Радионович
Дата подписания: 2025-06-11

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Буглов Николай Александрович
Дата подписания: 2025-06-13

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: технологическая практика

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения – Дискретная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-4 Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПК-4.2
ПК-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-5.3
ПК-6 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПК-6.3
ПК-8 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПК-8.5
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.5

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПК-6.3	Обеспечивает эффективную работу технологического оборудования в нефтегазовом производстве	Опыт профессиональной деятельности: понятия о сертификации систем качества, защите потребителей, аудите качества, показатели качества нефти и газа; правила безопасности нефтяной и

		газовой промышленности. Уметь: пользоваться средствами индивидуальной защиты (СИЗ) на буровой. Владеть: методами и приемами профилактики и ликвидации осложнений и аварий.
УК-3.2	Разрабатывает и представляет командную стратегию для достижения поставленной цели	Опыт профессиональной деятельности: основные обязанности инженера по бурению нефтегазовых скважин. основные обязанности помощника бурильщика или лаборанта-коллектора. основные понятия и определения в области качества продукции Уметь: анализировать деятельность первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа; анализировать использование принципов системы менеджмента качества. Владеть: навыками профессионального общения в устной и письменной форме; общими представлениями как о строительстве скважин, так и дальнейшей разработке, и эксплуатации месторождений
УК-4.5	Применяет современные коммуникативные технологии для обеспечения профессионального взаимодействия сотрудников различных групп	Опыт профессиональной деятельности: методы контроля и оценки качества продукции; методы определения показателей качества продукции. Уметь: анализировать результаты количественного оценивания качества; безопасно эксплуатировать оборудование в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации. Владеть: безопасными методами и приемами ведения различных этапов строительства скважины, выполнения отдельных технологических операций, особенно операций,

		сопряженных с повышенной опасностью; достаточным творческим мышлением и способностью самостоятельно принимать решения.
ПК-4.2	Владеет методиками проведения испытаний и экспериментов производственного оборудования	Опыт профессиональной деятельности: аналитические и численные методы анализа математических моделей нефтегазовых процессов; Уметь: определять отличительные особенности оборудования и инструмента. Владеть: методами управления качеством в бурении;
ПК-5.3	Осуществляет анализ и обобщение данных, полученных при исследовании режимов работы технологического оборудования	Опыт профессиональной деятельности: грамматические явления и структуры, используемые в профессиональном общении в устной и письменной речи; значение буровых работ в разработке месторождений. Уметь: осуществлять необходимые расчеты технологических задач при бурении скважин. Владеть: навыками поиска и анализа научно-технической информации для обобщения зарубежного опыта в конкретной профессиональной области.
ПК-8.5	Обеспечивает внедрение инновационных технологий в производственный процесс для достижения максимальной технологической эффективности	Опыт профессиональной деятельности: технологические операции производственного процесса первичного вскрытия пласта; содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики. Уметь: объяснить важность регулирования свойств бурового раствора при бурении скважины; описать движение промывочной жидкости при различных способах бурения. Владеть: основными понятиями о технике и технологии применяемой в бурении и строительстве скважин;

		методами инженерных расчетов по приготовлению буровых и тампонажных растворов.
--	--	--

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)</i>)	Форма промежуточной аттестации
очная	2 курс / 4 семестр	18	12 недели / 648 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Наряду с производственными задачами студент может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся творческой части выпускной квалификационной работы.

Для организации научной работы студентов руководитель практики формирует индивидуальные задания и согласовывает их с практикантами, исходя из научно-исследовательской тематики и научных интересов профессорско-преподавательского, аспирантского состава кафедры и самих студентов.

В программе НИР студента указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых студент должен принимать участие, например:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- принимать участие в стендовых и производственных испытаниях разработок (программных продуктов), проектов и др.;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на конференции и т. д.

Студент обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственных подразделений, способствуя успеху выполнения работ.

Во время прохождения преддипломной практики студент максимально глубоко изучает, и исследует производственные процессы, знакомится с техническими средствами и технологиями. На основании проработанного материала и собственного анализа студент разрабатывает инновационные подходы и методы проведения этих работ. При этом используется различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Вводное (ознакомительное) занятие	Знакомство с планом и задачами проведения практики, нормативной документацией, организационной структурой места проведения практики
2	Учебный этап (самостоятельный)	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие самостоятельно выполняемые обучающимся виды работ
3	Защита отчета по практике	Зачет с оценкой

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- Отчет по практике;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- a) Дневник прохождения практики;
- b) Отчет о прохождении практики;
- c) Характеристика.

Отчет по практике должен включать:

титульный лист;

индивидуальное задание;

оглавление;

термины и определения (при необходимости);

введение;

цели выполненной работы;

описание задания;

используемые технические и программные средства;

описание основной части (содержания практики), включая исследовательскую часть;

заключение;

список использованной литературы;

приложения (при необходимости).

Текст отчета должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с использованием электронных носителей. Размеры полей: верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм, левого – 30 мм, правого – 10 мм. Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 кегль, междустрочный интервал «полусторонний», выравнивание текста по ширине, абзацный отступ 1,25 см, «запрет висящих строк», «автоперенос».

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

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-6.3	<p>Демонстрирует знания о сертификации систем качества, защите потребителей, аудите качества, показатели качества нефти и газа; о правилах безопасности нефтяной и газовой промышленности.</p> <p>Демонстрирует умения пользоваться средствами индивидуальной защиты (СИЗ) на буровой.</p> <p>Демонстрирует владение методами и приемами профилактики и ликвидации осложнений и аварий.</p>	Отчет по практике
УК-3.2	<p>Демонстрирует знания об основных обязанностях инженера по бурению нефтегазовых скважин, помощника бурильщика или лаборанта-коллектора.</p> <p>Демонстрирует умения анализировать деятельность первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа;</p> <p>анализировать использование принципов системы менеджмента качества.</p> <p>Демонстрирует навыки профессионального общения в устной и письменной форме; владеет общими представлениями о строительстве скважин и дальнейшей разработке, и эксплуатации месторождений.</p>	Отчет по практике
УК-4.5	<p>Демонстрирует знания о методах контроля и оценки качества продукции, определения показателей качества продукции.</p> <p>Демонстрирует умения анализировать результаты количественного оценивания качества; безопасно</p>	Отчет по практике

	<p>эксплуатировать оборудование в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации. Демонстрирует навыки владения безопасными методами и приемами ведения различных этапов строительства скважины, выполнения отдельных технологических операций; достаточным творческим мышлением и способностью самостоятельно принимать решения.</p>	
ПК-4.2	<p>Демонстрирует знания аналитических и численных методов анализа математических моделей нефтегазовых процессов; грамматических явлений и структуры, используемых в профессиональном общении;</p>	Отчет по практике
ПК-5.3	<p>знает значение буровых работ в разработке месторождений. Демонстрирует умение определять отличительные особенности оборудования и инструмента; осуществлять необходимые расчеты технологических задач при бурении скважин. Демонстрирует навыки владения методами управления качеством в бурении, поиска и анализа научно-технической информации для обобщения зарубежного опыта в конкретной профессиональной области.</p>	Отчет по практике
ПК-8.5	<p>Демонстрирует знания о технологических операциях производственного процесса первичного вскрытия пласта; знает содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики. Демонстрирует умения объяснить важность регулирования свойств бурового раствора при бурении скважины; описать движение промывочной жидкости при различных способах бурения. Демонстрирует навыки владения основными понятиями о технике и технологии применяемой в бурении и</p>	Отчет по практике

	строительстве скважин; методами инженерных расчетов по приготовлению буровых и тампонажных растворов.	
--	--	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Отчет по практике

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Защита отчета.

Зачет проводится в устной форме при наличии отчета по практике, дневника и характеристики с места прохождения практики. Контрольные вопросы озвучиваются преподавателем для каждого студента в индивидуальном порядке в соответствии с разделами отчета. Оценивание ответов на вопросы производится в соответствии с принятыми критериями.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
качественно и своевременно оформлено задание; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; наличие всех необходимых структурных элементов отчета; тема глубоко проработана, задание выполнено полностью, отчет соответствует	тема в целом проработана, задание выполнено полностью, отчет соответствует требованиям; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; допускаются незначительные отставания от	затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; тема отчета проработана неглубоко, задание в целом выполнено, отчет соответствует требованиям с небольшими недочетами; дневник практики	неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий; тема недостаточно проработана, задание выполнено частично, отчет не соответствует требованиям; значительное отставание от графика выполнения работ; дневник практики оформлен с опозданием; отсутствие всех необходимых

<p>требованиям; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.</p>	<p>графика выполнения работ; дневник практики оформлен правильно; наличие всех необходимых структурных элементов отчета, полное изложение пунктов отчета, наличие незначительного числа опечаток и погрешностей в стиле изложения.</p>	<p>оформлен правильно, присутствуют нечеткие формулировки; наличие всех необходимых структурных элементов отчета, лаконичное изложение пунктов отчета, наличие опечаток, ошибок и погрешностей в стиле изложения, нарушение правил оформления.</p>	<p>элементов отчета, неполное изложение пунктов отчета, грубые нарушения правил оформления.</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.
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. Шадрина ; ред. В. Г. Лукьянов, 2021. - 199.
4. Пиковский Ю. И. Основы нефтегазовой геоэкологии : учебное пособие / Ю. И. Пиковский, Н. М. Исмаилов, М. Ф. Дорохова ; под ред. А. Н. Геннадиева, 2015. - 399.
5. Нескоромных В. В. Направленное бурение : учебное пособие для вузов по специальности "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых" / В. В. Нескоромных, А. Г. Калинин, 2008. - 382.
6. Нескоромных В. В. Методологические и правовые основы инженерного творчества : учебное пособие для вузов по направлению подготовки 650200 "Технология геологической разведки" / В. В. Нескоромных, 2005. - 134.
7. Нескоромных В. В. Теоретические основы механики разрушения и проектирования техники и технологии направленного бурения анизотропных пород / В. В. Нескоромных, 2000. - 217.
8. Нескоромных В. В. Бурение скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов по специальности 130102 "Технология геологической разведки" / В. В. Нескоромных, 2023. - 352.
9. Нескоромных В. В. Основы техники, технологии и безопасности буровых работ : учебное пособие / В. В. Нескоромных, П. С. Пушмин, 2012. - 179.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Кудинов В. И. Основы нефтегазопромыслового дела : учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Нефтегазовое дело" и направлению подгот. дипломиров. специалистов... / В. И. Кудинов, 2005. - 727.
2. Основы нефтегазового дела : учеб. для вузов по направлению 650700 "Нефтегазовое дело" / Е. О. Антонова, Г. В. Крылов, А. Д. Прохоров, О. А. Степанов, 2003. - 306.
3. Пушмин П. С. Основы нефтегазового дела : электронный курс / П. С. Пушмин, 2022
4. Ганджумян Р. А. Инженерные расчеты при бурении глубоких скважин : справ. пособие / Р. А. Ганджумян, А. Г. Калинин, Б. А. Никитин, 2000. - 487.
5. Ганджумян Р.А. Практические расчеты в разведочном бурении / Р.А. Ганджумян, 1986. - 252.

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. Мой ОФИС. Стандартный

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. 4356 Буровая установка БУ-50-БРД