

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 практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

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: 2026-06-10

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Буглов Николай Александрович
Дата подписания: 2026-06-17

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: научно-исследовательская работа

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-1 Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4
ПК-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5
ПК-3 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-3.5

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПК-1.2	Оценивает результаты внедрений новых разработок в нефтегазовом производстве, проводит сравнение с существующими аналогами	Опыт профессиональной деятельности: Научные методы исследования, их классификацию и область применения Уметь: Формулировать научную проблему, цели и задачи исследования, включая рабочую гипотезу Владеть: Навыками самостоятельной организации, планирования и проведения научных исследований любого типа (теоретических, экспериментальных, прикладных).
ПК-1.3	Проводит анализ систем автоматического/ручного регулирования производственных процессов при строительстве скважин	Опыт профессиональной деятельности: Современные компьютерные технологии, используемые в научной

		деятельности. Уметь: Составлять план научного исследования и корректировать его по мере необходимости. Владеть: Методологией и методикой проведения научных исследований.
ПК-1.4	Проводит анализ эффективности работы технологических установок для строительства скважин на нефть и газ	Опыт профессиональной деятельности: Методологию и этапы планирования научного эксперимента Уметь: Осуществлять библиографическую работу с использованием современных информационных технологий Владеть: Навыками подготовки научных отчетов, написания статей, эссе и других научных публикаций
ПК-2.2	Выполняет анализ научно-технической информации по направлению исследований и разработок	Опыт профессиональной деятельности: Методы обработки и анализа экспериментальных данных с применением современного программного обеспечения Уметь: Выбирать, модифицировать и разрабатывать методы исследования, исходя из задач конкретного проекта Владеть: Навыками поиска, анализа и синтеза информации из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях
ПК-2.4	Выбирает методики и средства эффективного решения производственных и научно-исследовательских задач	Опыт профессиональной деятельности: Основные концепции, теории и направления в своей профессиональной научной области Уметь: Применять современные информационные технологии для сбора, обработки и хранения научных данных Владеть: Навыками работы с современными программными продуктами для анализа и визуализации научных данных
ПК-2.5	Обеспечивает патентную чистоту и корректное юридическое оформление новых разработок	Опыт профессиональной деятельности: Принципы организации и логики научного исследования (выбор темы, формулирование проблемы, цели, задач).

		Уметь: Анализировать, систематизировать и обобщать научную информацию по тематике исследования Владеть: Навыками проектной деятельности в профессиональной сфере
ПК-3.2	Определяет эффективность применения реагентов в буровом растворе при наличии осложнений	Опыт профессиональной деятельности: Историю и современное состояние изучаемой научной проблемы Уметь: Обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, делать обоснованные выводы и рекомендации Владеть: Навыками моделирования и прогнозирования явлений в исследуемой области.
ПК-3.4	Владеет основными способами и методами, используемыми при строительстве скважины в продуктивном горизонте	Опыт профессиональной деятельности: Категориальный аппарат и основные эмпирические подходы современной науки Уметь: Оформлять результаты научной работы в виде отчетов, статей, тезисов, презентаций с использованием современных средств редактирования Владеть: Навыками внедрения и использования результатов научных исследований в профессиональной практике
ПК-3.5	Способен связать разрозненные данные из литературных источников и натурных экспериментов	Опыт профессиональной деятельности: Принципы оформления научных работ и публикаций согласно требованиям Уметь: Самостоятельно изучать и систематизировать отечественный и зарубежный опыт по проблеме исследования Владеть: Навыками руководства исследовательской работой (например, бакалавров) и организации коллективной научной деятельности

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма	Период	Объём	Продолжительность	Форма
-------	--------	-------	-------------------	-------

обучения	проведения (курс/семестр)	практики (ЗЕТ)	практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)</i>)	промежуточной аттестации
очная	1 курс / 2 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Структура определяется научным руководителем студента с учётом научных и учебно-методических интересов и возможностей кафедры.

При проведении научных исследований учитывается тема исследования, а также вид профессиональной деятельности, избранной студентом. Научные исследования обычно проводятся в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя (возможна как форма без прикрепления к конкретной исследовательской организации, так и с прикреплением к конкретной организации). Научные исследования включают выполнение студентом заданий, направленных на формирование требуемых компетенций и выполнение индивидуального учебного плана студента (в т.ч. подготовку к государственной итоговой аттестации).

Планирование научно-исследовательской работы

Ознакомление с тематикой исследовательских работ и анализ литературных источников по направлению научных исследований студента. Выявление противоречий и отсутствие знаний в направлении исследований. Формулирование темы научного исследования.

Составление плана проведения исследований.

Формализация темы научного исследования

Формулирование научной гипотезы. Формулирование объекта и предмета исследования.

Формулирование цели и задач исследования. Составление структурной схемы процесса исследования и выявление причинно-следственных связей. Определение научной новизны и практической ценности исследования.

Написание статей по теме исследования

Содержание статей должно отражать: тематику научного исследования; включать перечень литературных источников по направлению исследований студента и их подробный анализ, выявленные противоречия и отсутствие знаний в направлении исследований студента, научную гипотезу; описание результатов исследования, структурной схемы процесса исследования и выявленные причинно-следственные связи. Описание математических моделей и результаты аналитического исследования. Описание экспериментальных методик и результатов экспериментального исследования. А также основные выводы и научные положения.

Проведение экспериментальных научных исследований

План экспериментального научного исследования; оборудование и методики экспериментальных научных исследований; статистическая методика планирования эксперимента; методики проведения измерений физических величин исследуемых процессов; метрологическое обеспечение экспериментального научного исследования; обработка результатов экспериментального научного исследования.

Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы

Факторы, вызвавшие отклонения от плана научно-исследовательской работы и их анализ;

Разработка корректирующих мероприятий, направленных на оптимизацию плана научных исследований. Внесение изменений в план проведения научно-исследовательской работы.

Выводы по результатам экспериментальных научных исследований

Анализ результатов проведенного экспериментального научного исследования и выделение главного; Формулирование выводов по результатам проведенных экспериментальных научных исследований и их связь с задачами исследования.

Проведение аналитических научных исследований

План аналитического научного исследования; разработка расчетных схем объекта исследований; разработка математических моделей и математических описаний объекта исследования; написание и отладка программ, на основе разработанных математических описаний; выполнение предварительных расчетов на моделях и определение их адекватности; проведение расчетов и обработка результатов аналитического научного исследования.

Выявление закономерностей, проведение научного обоснования

Выполнение расчетов с целью выявления закономерностей и/или проведения научно-го обоснования метода, конструкции и пр. (в соответствии с поставленными задачами исследования) на основании разработанного программного обеспечения. Получение графиков и функций выявленных закономерностей.

Выводы по результатам аналитических научных исследований

Анализ результатов проведенного аналитического научного исследования и выделение главного; Формулирование выводов по результатам проведенных аналитических научных исследований, их связь с задачами исследования, а также с результатами экспериментального научного исследования.

Написание диссертации

Содержание диссертации должно отражать: тему научного исследования; перечень литературных источников по направлению исследования студента и их подробный анализ; выявленные противоречия и отсутствие знаний в направлении НИР студента; научную гипотезу; научную новизну и практическую ценность исследования; описание объекта и предмета исследования; цель и задачи исследования; структурную схему процесса исследования и выявленные причинно-следственные связи; результаты проведенных экспериментальных и аналитических исследований размещенные по главам диссертации; выявленные закономерности; общие выводы по результатам проведенного научного исследования, описание основных ожидаемых результатов; расчет экономической и социальной эффективности исследований.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Организационно-подготовительный этап	Участие в установочном и заключительном собраниях и консультациях, подготовка отчетной документации по итогам деятельности. Теоретическая подготовка предполагает ознакомление с научной литературой по теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования, формулирования гипотез, разработки

		плана проведения исследовательских мероприятий
2	Основной этап	закljučается в организации, проведении и контроле исследовательских процедур, их предварительном анализе
3	Заключительный этап	включает научную интерпретацию полученных данных, их обобщение, полный анализ проделанной исследовательской работы, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде научного отчета по научно-исследовательской работе.

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- Научно-исследовательская деятельность оценивается руководителем на основе отчета, составленного студентом. Если работа проходила за пределами кафедры, к отчету прилагается отзыв из организации, в которой работал студент. В отзыве организации должны присутствовать основные направления деятельности студента, оценка его деятельности, печать, подпись руководителя.;
- В отчет целесообразно включить систематизированные сведения для составления литературного обзора по теме магистерской диссертации, а также полученные данные по ее разработке. Аттестация проводится в форме представления доклада на заседании кафедры (защиты отчета).;
- По итогам проведения научно-исследовательской работы студент предоставляет научному руководителю следующую отчетную документацию.;
- - индивидуальный план научно-исследовательской работы студента.;
- - дневник научно-исследовательской работы.;
- - отчет.;

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

Практическая часть отчета представляет собой аналитическую записку объемом 15-20 страниц.

1. Характеристика материально-технической базы кафедры.
2. Характеристика лабораторного обеспечения исследовательского процесса.
3. Характеристика документов планирования исследовательского процесса.
4. Анализ использования ИТ в исследовательском процессе. Разработка рекомендаций по использованию информационных технологий.

Пояснительная записка отчета включает титульный лист, содержание, указанные выше части с последовательной сквозной нумерацией страниц.

В отчете должны быть отражены все виды работ, выполненные в соответствии с индивидуальным планом студента.

Итоговая аттестация за научно-исследовательскую деятельность проводится руководителем по результатам оценки всех форм отчетности.

Для получения положительной оценки студент должен полностью выполнить все по-

ставленные задачи, своевременно и грамотно оформить текущую и итоговую документацию и представить научному руководителю письменный отчет.

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-1.2	Демонстрирует знание современных научных методов и их классификации — оценивается по корректности выбора и описания методов в работе. Формулирует научную проблему, цели, задачи, гипотезу — оценивается по ясности, логике и обоснованности постановки.	Отчет
ПК-1.3	Знает современные компьютерные технологии для научной деятельности — проверяется через использование актуальных программных средств для анализа и обработки данных. Составляет и реализует план научного исследования — оценивается по наличию и выполнению этапов исследования в соответствии с планом.	Отчет
ПК-1.4	Ориентируется в методологии и этапах планирования эксперимента — оценивается по структуре и логике исследования. Осуществляет библиографическую работу с использованием ИТ — оценивается по полноте и актуальности библиографии, использованию электронных ресурсов.	Отчет
ПК-2.2	Знает методы обработки и анализа экспериментальных данных — оценивается по обоснованности и корректности применения статистических и аналитических методов. Выбирает и разрабатывает	Отчет

	методы исследования — оценивается по обоснованности выбора методов и их адаптации к задачам исследования.	
ПК-2.4	Владеет теоретическими основами и актуальными направлениями своей научной области — оценивается по полноте обзора литературы и анализу современного состояния проблемы. Применяет ИТ для сбора, обработки, хранения данных — оценивается по использованию современных программных средств.	Отчет
ПК-2.5	Понимает принципы организации научного исследования (выбор темы, формулировка проблемы, цели, задач) — оценивается по четкости и обоснованности введения и постановки задач. Анализирует, систематизирует и обобщает научную информацию — оценивается по глубине анализа и качеству обобщений в работе.	Отчет
ПК-3.2	Знает историю и современное состояние изучаемой проблемы — оценивается по глубине историко-научного обзора. Обрабатывает и интерпретирует результаты, делает выводы — оценивается по обоснованности и логичности выводов.	Отчет
ПК-3.4	Ориентируется в категориальном аппарате и эмпирических подходах — оценивается по корректности терминологии и применяемых подходов. Оформляет результаты в виде отчетов, статей, презентаций — оценивается по качеству оформления и представления результатов.	Отчет
ПК-3.5	Знает правила оформления научных работ и публикаций — оценивается по соответствию работы стандартам оформления. Самостоятельно изучает и систематизирует отечественный и зарубежный опыт — оценивается по широте и глубине обзора литературы	Отчет

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Отчет

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Проверка отчетов.

Контроль качества подготовленности осуществляется путем проверки и оценки выполненной студентом работы. Контроль успеваемости студента, по итогам выполняемых им научных исследований, осуществляется на четвертом семестре обучения. Проверка научно-исследовательской работы проводится в присутствии членов кафедры. Работа считается выполненной удовлетворительно, а студент – аттестованным по итогам истекшего срока обучения, если план научных исследований выполнен не менее, чем на 85%.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Тема исследования полностью раскрыта, работа отличается высокой степенью научной новизны и актуальности. Цели и задачи исследования четко сформулированы и полностью реализованы. Содержание и структура работы полностью соответствуют заявленной теме, материал изложен логично и последовательно. Все выводы и результаты обоснованы, аргументированы и достоверны,	Тема и задачи исследования раскрыты в целом, работа обладает достаточной научной новизной и актуальностью. Структура и содержание в основном соответствуют заявленной теме, но отдельные аспекты раскрыты недостаточно глубоко. Большинство выводов и результатов аргументированы, но встречаются отдельные недостаточно обоснованные положения. Присутствуют незначительные	Тема исследования раскрыта частично, отдельные задачи не реализованы или реализованы формально. Научная и практическая значимость работы минимальна или отсутствует. Выводы и результаты слабо аргументированы, логика изложения нарушена, работа выглядит "сырой". Существенные нарушения в оформлении, структура работы не выдержана. Доклад неуверенный, магистрант не смог ответить на большинство	Тема и задачи исследования практически не раскрыты, отсутствует научная новизна и актуальность. Содержание работы не соответствует заявленной теме, структура и логика полностью нарушены. Выводы не соответствуют поставленным задачам или отсутствуют. Оформление работы не соответствует требованиям, допущены грубые ошибки. Доклад неубедительный, магистрант не владеет материалом, не может ответить на вопросы комиссии. В рецензиях и отзывах

присутствует глубокий критический анализ литературы. Работа оформлена в соответствии с установленными требованиями, допущены только несущественные недочеты. Присутствуют публикации по теме, результаты апробированы (например, доклады на конференциях). Доклад на защите выполнен уверенно, магистрант демонстрирует глубокое знание темы, грамотно и аргументированно отвечает на вопросы комиссии, способен отстаивать собственную точку зрения. Рецензии и отзыв научного руководителя исключительно положительные	нарушения в оформлении или структуре работы. Доклад выполнен уверенно, но ответы на некоторые вопросы были нечеткими или недостаточно аргументированными. В отзывах и рецензиях отмечаются отдельные замечания, но в целом они положительные	вопросов комиссии. В рецензиях и отзывах отмечаются существенные недостатки, критические замечания преобладают	отмечается несоответствие работы минимальным требованиям, работа не допускается к защите или требует серьезной доработки
---	---	---	---

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. Геология, поиски и разведка нефти и газа : учеб. пособие для вузов по направлению 553600 "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская, В. П. Филиппов, 2005. - 199.

3. 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.

4. Геофизические исследования скважин : учеб. для подгот. бакалавров и магистров по направлению 553600 "Нефтегазовое дело" ... / В. М. Добрынин [и др.]; под ред. В. М. Добрынина, Н. Е. Лазуткиной, 2004. - 397.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Иващенко И. А. Учебная научно-исследовательская работа студентов : учебное пособие / И. А. Иващенко, И. А. Лиманов, В. Г. Трубецкой, 1977. - 87.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <https://www.mon.gov.ru/>

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