

Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ГГТУ им. П. О. Сухого

А. В. Путято

(подпись)

10.04.2025 г.

(дата утверждения)

Регистрационный № УД-02-18/пр

ПРОГРАММА

ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ (УЧЕБНОЙ) ПРАКТИКИ

для специальности:

7-07-0724-02 «Разработка и эксплуатация нефтяных
и газовых месторождений»

2025 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

С. Л. Порошина, старший преподаватель кафедры «Нефтегазозаготовка и гидропневмоавтоматика».

РЕЦЕНЗЕНТ:

А. Г. Ракутько, директор БелНИПИнефть, к.т.н.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Нефтегазозаготовка и гидропневмоавтоматика» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого»

(протокол № 7 от 10.03.2025);

Научно-методическим Советом заочного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого»

(протокол № 4 от 27.03.2025);

Научно-методическим Советом факультета «Машиностроительного факультета» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого»

(протокол № 4 от 08.04.2025).

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА:

Программа практики учреждения высшего образования составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 7-07-0724-02-2023 и учебных планов учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности 7-07-0724-02 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»: № 7-07-07-28/уч. 14.03.2023; № 7-07-07-39/уч. 14.03.2023.

Геологическая (учебная) практика играет важную роль в образовательном процессе, позволяя студентам не только закрепить теоретические знания, но и получить практический опыт, необходимый для будущей профессиональной деятельности.

Целью геологической практики является закрепление и углубление теоретических знаний, овладение элементами навыков работы в лабораториях, в полевых условиях, получение представлений о геологических объектах и процессах.

Задачи геологической практики включают в себя приобретение навыков работы в геологических маршрутах; ознакомление с методами геологических исследований; документирование полученной информации об изучаемом геологическом объекте (обнажение).

В результате прохождения геологической практики формируются следующие компетенции:

универсальные: УК-1. Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи;

УК-2. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий;

УК-5. Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности, развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности;

УК-12. Правильно организовывать и излагать собственные идеи, ясно обосновывать их и убедительно выражать, использовать технологии структурирования академического текста.

базовые профессиональные: БПК-1. Применять методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания при решении задач профессиональной деятельности;

БПК-2. Проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;

БПК-3. Использовать базовые знания геологических наук для проведения работ на полевых и лабораторных приборах, установках и оборудовании.

специализированные: УПК-1. Применять знания по геологии, физике нефтяного пласта при проектировании системы и технологии разработки, реализации проектных решений, контроле, анализе и регулировании разработки нефтяных месторождений;

УПК-2. Самостоятельно обучаться и разрабатывать новые методы исследования, выдвигать самостоятельные гипотезы в области разработки и освоения нефтяных и газовых месторождений;

УПК-3. Применять навыки загрузки данных в программное обеспечение для расчета геологической, гидродинамической и геомеханической моделей, адаптировать модели по истории разработки нефтяных и газовых месторождений.

Продолжительность геологической практики:

Специализация	Курс/ семестр	Длительность, недель	Зачет- ных еди- ниц
7-07-0724-02 (дневная форма получения образования)	2/4	3	4
7-07-0724-02 (заочная форма получения образования)	3/6	3	4

Местом проведения практики являются предприятия РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» «БелНИПИнефть» (ЦИК), «Речицанефть»; полевые геологические объекты Беларуси; кафедра «НГР и ГПА».

Обязанности студента:

- Соблюдать дисциплину: выполнять все указания руководителя практики и бригадира (как в поле, так и при камеральной обработке данных), вовремя являться к месту сбора и отправки на маршрут.
- Документировать работу: регулярно вести полевой дневник (в хронологическом порядке, с фиксацией всех наблюдений и исследований), своевременно оформить и защитить отчет (согласно установленному графику).

Студент должен знать:

- Тектоника – элементы тектонических нарушений (сбросы, надвиги, складки), процессы, ведущие к нарушениям (рифтогенез, компрессия).
- Минералогия и петрография – минеральный состав горных пород района практики.
- Стратиграфия – литолого-стратиграфическую схему Припятского прогиба (основные свиты, возраст), продуктивные горизонты (нефтегазоносные пласты).

Студент должен уметь:

- Работа с картой – читать направление маршрута по геологической карте.
- Ориентирование – определять стороны света, привязываться к местности.
- Определение минералов – визуально и с помощью инструментов (кислотная проба, лупа) идентифицировать минералы в породах.
- Описание обнажений – грамотно фиксировать в дневнике:
 - Литологию (состав, цвет, структуру);
 - Стратиграфию (последовательность слоев);
 - Тектонические элементы (углы падения, простираания).

- Отбор проб – правильно отбирать образцы (неповрежденные, репрезентативные), маркировать и упаковывать для транспортировки.

Особенности прохождения практики обучающимися заочной (в том числе и дистанционной) форм получения высшего образования. При организации учебных практик для обучающихся заочной форм получения высшего образования рекомендуется использовать информационно-коммуникационные технологии.

Воспитательное значение геологической практики заключается в формировании у обучающихся научного мировоззрения; развитии исследовательских умений, аналитических способностей, креативности, необходимых для решения научных и практических задач; развитии познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формировании способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Геологическая практика состоит из трех основных этапов, каждый из которых играет важную роль в подготовке будущих специалистов.

1. Подготовительный период

Назначается руководитель практики (приказ ректора по представлению кафедры). Каждая группа студентов закрепляется за преподавателем и инженерно-техническим персоналом принимающей организации.

Мероприятия:

1) Общее собрание на кафедре:

- инструктаж по охране жизни и здоровья студентов;
- ознакомление с целями, задачами и планом практики.

2) Теоретическая подготовка:

- общая характеристика района практики (география, геология Припятского прогиба);
- знакомство со структурой нефтегазодобывающего предприятия и его оборудованием.

2. Второй этап – работа на предприятиях РУП «ПО «Белоруснефть»

План-график посещения согласуется с администрацией «БелНИПИнефть» за месяц до практики.

Основные объекты и виды работ:

1) Центр исследования керна (ЦИК):

- изучение процесса извлечения, транспортировки и хранения керна;
- описание образцов с занесением данных в полевой дневник.

2) Лаборатория исследования керна:

- проведение лабораторных анализов (литология, пористость, проницаемость, нефтегазонасыщенность);
- работа на современном оборудовании с фиксацией результатов.

3) Управление «Речицанефть»:

- посещение показательной скважины (изучение наземного оборудования);
- осмотр блочной кустовой насосной станции (БКНС-2): изучение поддержания пластового давления, анализ кустовой разводки насосов.

3. Третий этап – полевые исследования.

Организуются однодневные маршруты на геологические объекты Беларуси с обязательным инструктажем по технике безопасности.

Изучаются геологические процессы и объекты:

- стратиграфия, интрузивные и осадочные породы;
- разрывные и складчатые нарушения;
- современные процессы: деятельность рек, подземных вод, карст, выветривание, эоловые процессы;
- полезные ископаемые региона.

Практические навыки, отрабатываемые в маршрутах:

- 1) Ориентирование на местности (карты, компас, GPS).
- 2) Документирование наблюдений в полевой дневник.
- 3) Описание обнажений горных пород (литология, стратиграфия).
- 4) Отбор образцов (породы, окаменелости).
- 5) Фотофиксация и зарисовки геологических объектов.
- 6) Измерение элементов залегания (компас, рулетка).

Значение практики:

- позволяет закрепить теорию на реальных примерах;
- дает представление о работе нефтегазовой отрасли в Беларуси;
- развивает навыки полевых исследований и работы с геологическими инструментами.

3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

1. Организация полевых исследований

Выбор точек наблюдений – на участках с максимальным разнообразием геологических объектов;

Привязка к местности – фиксация на карте относительно: рельефа (холмы, долины), гидросети (реки, озера), антропогенных объектов (дороги, населенные пункты).

2. Документирование обнажений

Геоморфологическая характеристика: тип обнажения (склон, обрыв, русло реки и т.д.), размеры (высота, протяженность);

Литологическое описание (слои сверху вниз или снизу вверх): окраска (естественная и на свежем изломе), минеральный состав (визуально или с лупой), структура и текстура (зернистость, слоистость), характер излома (ровный, раковистый), плотность (рыхлая, плотная);

Измерение мощности слоев: истинная мощность (рулеткой перпендикулярно напластованию), видимая мощность (если истинную измерить невозможно);

Элементы залегания (горным компасом): азимут простирания и падения, угол падения.

3. Отбор проб и фиксация данных

Образцы пород: размер: 10×8×5 см (минимум в 2 раза меньше); упаковка: обертывание в бумагу с этикеткой (№ образца, глубина, координаты).

Пробы воды: фиксируются – дебит, температура, цвет, запах, прозрачность.

Фото- и графическая фиксация: зарисовки схем обнажений, фотографии с масштабным объектом (молоток, линейка).

4. Изучение водоисточников

Местоположение и превышение над ближайшим водоемом.

Тип источника: восходящий (напорный), нисходящий (безнапорный).

Морфология: форма и размеры родниковой воронки.

Геологическая привязка: литология водоносного горизонта и водоупора, трещиноватость пород.

Характеристики воды: дебит (л/с), физические свойства (вкус, температура, мутность).

5. Камеральная обработка

Оформление дневника: уточнение записей, систематизация данных.

Подготовка отчета: составление сводных таблиц (литология, элементы залегания), построение схем и разрезов, анализ полученных результатов.

3.2 Календарно-тематический план прохождения практики

План-график практики составляется ежегодно и зависит от следующих условий:

Рабочий график предприятия (РУП «ПО «Белоруснефть» / «БелНИПИнефть»): возможность принять студентов в конкретные даты, доступность объектов (кернаохранилище, лаборатории, промыслы);

Учебные требования кафедры: продолжительность каждого этапа практики;

Погодные и сезонные условия: для полевого этапа выбирается период с устойчивой сухой погодой.

№ п/п	Наименование мероприятия	Количество дней
1	2	3
1	Инструктаж по технике безопасности и организационные мероприятия	2
2	Практика в лабораториях ЦИК (изучение керна, лабораторные исследования)	6
3	Камеральная обработка данных (систематизация результатов исследований)	2
4	Выезд на объекты «Речицанефть» (посещение скважины, БКНС-2)	1
5	Подготовка и выезд в поле (Лоевский район или др. районы Гомельской обл.)	1
6	Камеральные работы на кафедре (оформление дневников, построение разрезов)	2
7	Оформление отчета и дневника (подготовка графических материалов, описаний)	2
8	Подготовка отчета и защита практики	2

3.3 Обязанности обучающихся во время прохождения практики

Студент обязан: присутствовать на организационном собрании перед началом практики, внимательно изучить (программу практики, правила техники безопасности, маршрутные листы), выполнить все подготовительные мероприятия, указанные руководителем.

Во время прохождения практики: беспрекословно выполнять указания (руководителя практики, бригадира, представителей предприятия).

Строго соблюдать: распорядок дня, технику безопасности, санитарно-гигиенические нормы.

Бережно обращаться с оборудованием, имуществом предприятия, природными объектами и соблюдать экологические нормы.

Полностью реализовывать все задания: полевые исследования, лабораторные работы, камеральные обработки.

Регулярно вести полевой дневник: заполнять аккуратно, соблюдать хронологический порядок, фиксировать все виды деятельности.

Студент должен: в установленные дни являться на кафедру, выполнять оформление дневника (если не сделано в поле) и написание отчета, отчитываться руководителю о проделанной работе.

Не допускаются пропуски без уважительной причины более двух дней. Уважительная причина пропуска должна быть подкреплена соответствующим документом. Нарушение любого из указанных требований может стать основанием для недопуска к защите или неудовлетворительной оценки.

Для успешного завершения практики необходимо: полностью выполнить программу, своевременно оформить отчетную документацию, сдать все материалы руководителю, успешно пройти защиту.

3.4 Права и обязанности руководителя практики

Обязанности:

Составление и согласование программы практики, разработка плана-графика прохождения, распределение студентов по бригадам/группам.

Проведение вводного инструктажа по ТБ, обеспечение методическими материалами, контроль правильности ведения полевых дневников.

Консультации по методике исследований, проверка промежуточных результатов, контроль качества отбора проб и образцов.

Ежедневный контроль посещаемости, проверка выполнения программы, оценка результатов практики.

Права:

Требовать соблюдения дисциплины, отстранять от практики за нарушения, вносить коррективы в программу, оценивать качество выполнения заданий.

Ответственность руководителей за: соблюдение техники безопасности, за выполнение программы в полном объеме, за объективность оценки студентов, за сохранность оборудования и материалов.

3.5 Литература

1. Передельский, Л. В. Инженерная геология: учебник для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 447 с.
2. Платонов, Н. А. Основы инженерной геологии: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2007. – 192 с.
3. Трацевская, Е. Ю. Геология Беларуси и ближнего зарубежья / Е. Ю. Трацевская, М. Г. Верутин. – Минск: Вышэйшая школа, 2021. – 280 с.
4. Высоцкий, Э. А. Геология и полезные ископаемые Республики Беларусь : учеб, пособие для геологов и геогр. спец, вузов / Э. А. Высоцкий, Л. А. Демидович, Ю. А. Деревянкин. – Минск : Ушверсггэцаке, 1996. – 184 с
5. Махнач, А. А. Введение в геологию Беларуси / А. А. Махнач. – Минск : Ин-т геол. наук НАНБ, 2004. – 197 с.
6. Геология Беларуси / под ред. А. С. Махнача и др. – Минск : Ин-т геолог, наук НАН Беларуси, 2001. – 814 с.

3.6 Рекомендуемое программное обеспечение

Оформление текстовых отчетов, таблиц – Microsoft Office / LibreOffice;
 Привязки точек наблюдений, создание треков – Google Earth Pro;
 Замеры элементов залегания, ведение цифрового дневника FieldMove Clino;
 Анализ микрофотографий шлифов и образцов – ImageJ;
 Определение горных пород по фото – GeoID iOS/Android;
 Классификация обломочных пород – ClasticTool iOS/Android.

