

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

Декан геолого-географического
факультета

_____ П.А. Тишин

«22» июня 2023 г.

Рабочая программа производственной практики

**Практика по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности**

по направлению подготовки **05.03.01 Геология**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:
«Геология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б2.О.02.01(П)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

_____ О.В. Бухарова

Председатель УМК

_____ М.А. Каширо

1. Цель и планируемые результаты практики

Цель производственной практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в решении конкретных геологических задач в научных и производственных организациях, *закрепить* теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий и учебных геологических практик; *приобрести* профессиональные умения и навыки и *собрать* геологический материал для написания выпускной квалификационной работы (ВКР). Важной целью производственной практики является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Прохождение производственной практики способствует формированию следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать знание теоретических основ фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач;

ПК-1. Способен участвовать в геологических работах и осуществлять их координацию при геологическом изучении отдельных участков недр;

ПК-2. Способен проводить комплекс специализированных исследований геологических объектов;

ПК-3. Способен дать предварительную оценку геологического объекта.

2. Задачи практики

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1 Анализирует и систематизирует геологическую информацию и другие фактические материалы, используя знания о минералах, горных породах и окаменелостях;

ИОПК-2.2 Анализирует и систематизирует геологические объекты в структурах разного порядка;

ИОПК-2.4 Обобщает материалы по геологической изученности района работ на основе фондовых и опубликованных данных;

ИОПК-2.5 Составляет графические материалы, характеризующие геологическое строение изучаемого района исследований (схемы, карты, разрезы, планы, диаграммы, колонки и т.п.);

ИОПК-2.6 Самостоятельно и с участием специалистов составляет отчеты о результатах работ по геологическому изучению недр;

ИОПК-3.1. Осуществляет сбор и документирование полевой геологической информации в соответствии с методическими положениями, инструкциями и требованиями по геологическому изучению недр, производству геологоразведочных работ;

ИОПК-3.2. Выполняет камеральную обработку первичной полевой документации;

ИПК-1.1. Разрабатывает предварительные планы на отдельные стадии ГРП и проектно-сметную документацию к ним, осуществляет оперативную корректировку плана и объемов работ в процессе их выполнения с учетом получаемой геологической информации;

ИПК-1.2. Участвует в организации и проведении геологоразведочных работ с применением технических средств;

ИПК-1.3. Использует методические положения, инструкции и требования по геологическому изучению недр, производству геологоразведочных работ;

ИПК-1.4. Соблюдает правила охраны окружающей среды и правила по охране труда, правила противопожарной защиты при проведении геологоразведочных работах;

ИПК-1.5. Знает основы государственного регулирования в сфере использования минерально-сырьевых ресурсов и недропользования;

ИПК-2.2. Понимает принципы геологического опробования и участвует в работах по опробованию геологических объектов;

ИПК-3.1 Самостоятельно и с участием специалистов готовит тематические геологические материалы (исходные данные) и технико-экономические доклады;

ИПК-3.3 Анализирует месторождения по запасам полезного компонента, самостоятельно и с участием специалистов проводит оценку запасов и ресурсов

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части образовательной программы Блока 2. Практика, модуля «Производственная практика». Б2.О.02.01(П)

4. Семестр(ы) освоения и формат(ы) промежуточной аттестации по практике

Семестр шестой, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения практики. Постреквизиты

Для успешного освоения практики требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Геология месторождений полезных ископаемых, Месторождения горючих полезных ископаемых, Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых и их прогноз, Шлиховой метод, Организация ГРР, Техника разведки месторождений полезных ископаемых, Основы стратиграфии, Геофизические исследования скважин, Полевая геофизика, а также навыки полученные при прохождении Практика по профилю профессиональной деятельности.

6. Способы и формы проведения практики

Практика проводится на базе геологических организаций - акционерных обществ (ОАО «ТомскНИПИнефть», ОАО «Сибнефтегеофизика», ОАО Красноярская горно-геологическая компания «Красноярскгеология», ОАО «Дукатская горно-геологическая компания», ЗАО «Золотодобывающая компания «Полнос», ЗАО «Примортисиз», ОАО «Угольная компания «Кузбассразрезуголь» и др.), фирм и компаний, которые выполняют полевые работы продолжительностью, соответствующей времени прохождения и длительности практики по учебному плану. Возможно прохождение практики в научно-исследовательской организации Министерства природных ресурсов РФ (Департамент по недропользованию и развитию нефтегазового комплекса администрации Томской области, ОГУП ТЦ «Томскгеомониторинг», ФГУГП «Запсибгеолсъемка» и др.), Российской академии наук.

В некоторых случаях, по рекомендации кафедры (руководителя), студент может проходить практику на геологических кафедрах (динамической геологии, палеонтологии и исторической геологии, минералогии и геохимии, петрографии) и в научно-исследовательских лабораториях (НИЛ геокарт, НИЛ структурной геологии и тектоники, НИЛ геолого-геофизического моделирования, НИЛ экспериментальной и прикладной минералогии, НИЛ структурной петрологии и минерагении, лаборатории континентальных экосистем мезозоя и кайнозоя, Сибирский палеонтологический научный центр, ЦКП «Аналитический центр геохимии природных систем») геолого-географического факультета Томского государственного университета, участвуя в выполнении полевых, лабораторных, научно-исследовательских или иных работ, соответствующих его будущей специальности.

Производственная практика (производственный этап) проводится после окончания III курса обучения (июнь-июль, но в отдельных случаях по согласованию с предприятием

начало практики может быть смещено в зависимости от производственного задания, в выполнении которого участвует практикант). Камеральные работы, предусмотренные деятельностью геологической организации, проводятся непосредственно на месте прохождения студентом практики.

Способ проведения: выездная и стационарная (лабораторная)

Форма проведения: в соответствии с календарным и учебным планами.

Руководителем производственной практики от ТГУ является назначенный приказом декана сотрудник подразделения (кафедр геологического отделения ГГФ)

7. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 12 зачётных единицы, 432 часов, из которых:

– семинары: 2 ч.;

– иная контактная работа: 8 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Практика проводится в форме практической подготовки.

Продолжительность практики составляет 8 недель. В случае меньшей продолжительности пребывания практиканта на предприятии оставшийся срок студент проходит в подразделении ТГУ под руководством руководителя от кафедры.

Время проведения: июнь и июль, но в отдельных случаях по согласованию с предприятием начало практики может быть смещено в зависимости от производственного задания, в выполнении которого участвует практикант.

8. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1.	Организационный этап	
1.1.	Консультация с руководителем практики от кафедры	Список литературы по району практики
1.2.	Инструктаж по ТБ	Собеседование
2.	Производственный этап	
2.1.	Вводный инструктаж по ТБ	Собеседование
2.2.	Консультация с полевым руководителем	Уточненная программа производственной практики Примерная тема ВКР
2.3.	Инструктаж по ТБ на рабочем месте	Собеседование
2.4.	Стажировка	Текущий контроль правильности выполнения задания
2.5.	Участие в выполнении производственного задания	Геологическая документация Полевой дневник
2.6.	Обработка полевого материала	Черновой вариант отчета
3.	Заключительный этап	
3.1.	Консультация с руководителем практики от кафедры. Оформление отчета	Отчет
3.2.	Защита отчета	Зачет по практике

1 Организационный этап

1.1 Консультация с руководителем практики от кафедры

Знакомство студента с программой практики и содержанием *договора*, заключенного между ТГУ и предприятием, на котором студент будет проходить практику.

Консультация об особенностях прохождения практики на конкретном предприятии; о сборе материалов, необходимых для составления отчета и написания ВКР.

Получение студентом от руководителя практики: а) направления на практику; б) дневника производственной практики.

Получение студентом необходимой формы допуска из I отдела ТГУ для работы с секретными и фондовыми материалами.

Составление списка доступных для изучения печатных и рукописных работ по изученности и геологическому строению района практики.

1.2 Предварительный инструктаж по технике безопасности (ТБ)

Прохождение предварительного инструктажа по технике безопасности полевых работ с оформлением в журнале кафедры по ТБ.

2 Производственный этап

Получение в отделе кадров организации направления в конкретную экспедицию (партию). Установление статуса студента (работа в определенной должности или работа в качестве стажера). Назначение полевого руководителя практики из числа ответственных исполнителей проводимых геологических исследований.

2.2 Вводный инструктаж по ТБ

Прохождение вводного инструктажа по охране труда и технике безопасности с оформлением соответствующей документации.

2.3 Консультация с полевым руководителем

Ознакомление полевого руководителя с документами факультета (программой, методическими указаниями и дневником производственной практики).

Анализ студентом проекта, расширенного геологического задания и имеющихся в партии материалов по геологическому строению района и его полезным ископаемым.

Выбор геологического объекта. Уточнение полевым руководителем (вместе со студентом) программы прохождения практики. Выбор возможной темы ВКР *с учетом специфики работы партии и выполняемых производственных заданий*.

Ознакомление студента с методикой и техникой геологических наблюдений на выбранном геологическом объекте.

2.4 Инструктаж по ТБ на рабочем месте

Прохождение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте с оформлением соответствующей документации.

2.5 Стажировка

Стажировка студента под руководством полевого руководителя (или с привлечением других геологов коллектива (партии)) по освоению методики и техники проведения геологических работ (до уровня самостоятельного выполнения заданий), применяемых в данной геологической организации, на конкретном геологическом объекте.

Составление сводного календарного плана по выполнению разработанной программы практики с выделением времени для сбора материалов к отчету и для написания ВКР.

2.6 Участие в выполнении производственных заданий

Участие студента в выполнении производственных заданий под контролем полевого руководителя.

В зависимости от производственного задания геологической организации комплекс работ, в которых принимает участие студент может варьироваться.

Ниже перечислены основные виды работ, выполняемые студентами на практике:

- геологические маршруты;
- описание обнажений, разрезов, горных выработок, буровых скважин, рельефа;
- ведение геологической документации;
- разбивка и пикетирование профилей;
- отбор образцов и проб (в том числе к отчету и для написания ВКР);
- лабораторные работы;

- геофизические работы;
- подсчет запасов;
- интерпретационные работы.

Сбор фактического и литературного материалов к отчету и для написания ВКР.

2.7 Обработка полевого материала

Систематизация фактического и литературного материала для отчета и выполнения ВКР.

Обсуждение и анализ совместно с полевым руководителем итогов выполнения программы практики и собранного геологического материала.

Консультация студента с полевым руководителем по списку необходимой литературы по району работ, содержанию разделов отчета, текстовым иллюстрациям и графическим приложениям.

Работа в территориальном геологическом фонде или фондах геологической организации для сбора материалов по геологическому строению и полезным ископаемым района.

Подготовка студентом отчета в черновом варианте. Проверка чернового варианта отчета полевым руководителем; составление отзыва о работе студента.

3 Заключительный этап

3.1 Консультация с руководителем практики от кафедры. Оформление отчета.

Представление руководителю практики от кафедры всех имеющихся материалов (текстовая часть чернового варианта отчета, графические приложения, каменный материал). Консультация с руководителем по содержанию отчета. Оформление отчета и графических приложений.

3.2 Защита отчета

Защита отчета по производственной практике проходит на методическом семинаре не позднее месяца после начала аудиторных занятий в 7-ом семестре. Обучающийся защищает отчет по практике, отвечает на вопросы. Комиссия после обсуждения выставляет оценку по пятибалльной шкале.

9. Формы отчетности по практике

Обязательной предоставляется дневник по производственной практике и отчет по практике, оформленный согласно требованиям, обозначенным в Методических рекомендациях по оформлению и наполнению отчета по производственной практике. Методические рекомендации размещены в курсе Moodle (в соответствующем разделе).

Дневник практики студент получает перед выездом на практику. К дневнику обязательно прилагается характеристика на студента, составленная руководителем практики от предприятия, заверенная печатью.

10. Организация промежуточной аттестации обучающихся

Аттестация проводится в форме **зачета с оценкой** путем публичной отчета о прохождении практики и ответов на дополнительные вопросы комиссии. Защита может быть индивидуальной, может быть групповой (если на одном геологическом объекте практику проходило несколько студентов).

Защита отчета проходит перед комиссией, назначенной приказом по геолого-географическому факультету. Непосредственно на самой защите комиссия определяет уровень освоения компетенций (ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.4; ИОПК 2.5; ИОПК 2.6; ИОПК 3.1.; ИОПК 3.2.; ИПК-1.1.; ИПК-1.2.; ИПК-1.3. ИПК-1.4; ИПК-1.5.; ИПК-2.2.; ИПК-3.1; ИПК-3.3).

Обучающиеся делают доклад по существу выполненной работы (7-10 минут), отвечают на вопросы членов комиссии и присутствующих, дают разъяснения в связи с высказанными по отчету замечаниями.

Результаты защиты обсуждаются членами комиссии на закрытом заседании. При оценке работы учитывается мнение руководителя, общая подготовленность студента, его самостоятельность и инициатива при выполнении работы, умение доложить полученные результаты, обсудить их и защитить свою точку зрения. Учитываются ответы на вопросы.

Оценка результатов обучения осуществляется комиссией путем проставления баллов, набранным каждым обучающимся в соответствии с Картой индивидуальной оценки.

Процедура проверки освоения компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Методические указания по подготовке отчета по практике приведены в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/enrol/index.php?id=00000> ((формируется на момент реализации дисциплины)

12. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет

Перед выездом на производственную практику и во время практики студент изучает литературу по геологии и полезным ископаемым района работ, методике сбора и интерпретации геологического материала в соответствии со специализацией полевых работ геологической организации. Соответствующая литература приведена в программах дисциплин, касающихся направленности производственной практики.

а) нормативные документы, инструкции, методические материалы:

1. Методические указания по проведению производственной практики и написанию отчета. Составители С.В. Максиков, Н.И. Савина, Я.А. Баженова. – Томск: Изд-во ТГУ, 2015. – 37 с.

2. Процесс подготовки, разработки, написания и оформления выпускных квалификационных работ (ВКР) : уровни подготовки : бакалавр, магистр, специалист : по разным направлениям подготовки / Том. гос. ун-т, Науч. упр., Отдел стандартизации, метрологии и контроля качества НИОКР ; [руков. А. С. Ревушкин; отв. исполнитель И. В. Ивонин]. - Томск: [б. и.], 2014.

3. Заводские инструкции по описанию геохимических и геофизических приборов и работы с ними.

4. Руководства пользователей программных обеспечений.

5. Материалы по проектно-сметной документации на геологоразведочные работы.

6. Ведомственные временные инструкции о порядке составления проектов и смет на геологоразведочные работы.

7. Инструкции и методические указания по проведению различных видов полевых и камеральных работ.

8. Кондиции на главные виды полезных ископаемых.

9. Серийные легенды к мелко- и среднемасштабным геологическим и прогнозно-минерагеническим картам.

10. Электронные базы данных.

б) основная литература:

1. Фондовые материалы по геологическому строению района практики.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы

Программное обеспечение, предназначенное для обработки и интерпретации результатов геологических, геохимических и геофизических исследований (в перечень включены наиболее доступные программные продукты из числа поддерживаемых операционной системой WINDOWS и в той или иной степени зарекомендовавших себя на практике):

1. Программы для создания и использования электронных баз данных: АДК (СпецИКЦ РГ), Micromine, Arc View, Arc GIS, Microsoft Office Access, Microsoft Office Excel (автоматизация хранения и поиска первичных и производных геологических, геофизических, геохимических данных, МДЗ и др.).

2. Программы для работы с графическими документами: Arc View, Arc GIS, Micromine, GS Surfer (составление геологических, геофизических, геохимических карт, схем комплексной интерпретации, ПМК и других рабочих и результирующих графических документов).

3. Программы для обработки геофизических материалов: СИГМа (ВИРГ-Рудгеофизика), геофизический блок программного комплекса ГИС «INTEGRO» (ВНИИГеосистем), геофизический модуль программного комплекса «ГЕОПОЛЕ» (ИМГРЭ) (обработка геофизических материалов при прослеживании рудоконтролирующих геологических тел на поверхности и на глубине, объемном моделировании рудных объектов, районировании физических полей для целей прогнозирования).

4. Программы для обработки геохимических материалов: геохимический модуль программного комплекса «ГЕОПОЛЕ» (ИМГРЭ), блок изучения закономерностей размещения полезных ископаемых программного комплекса «ПРОТЕЙ» (ВСЕГЕИ), «STATISTICA» (обработка геохимических материалов при районировании геохимических полей, изучении поисковых признаков, изучении региональной и локальной геохимической зональности).

5. Блок изучения закономерностей размещения полезных ископаемых программного комплекса «ПРОТЕЙ» (ВСЕГЕИ) (изучение сопряженной рудно-геохимической и гидротермально-метасоматической зональности, корректировка прогнозно-поисковых моделей).

6. Программы для изучения закономерностей размещения объектов полезных ископаемых: ГИС «INTEGRO» (ВНИИГеосистем), Micromine, Arc View, Arc GIS, внутренняя ГИС программного комплекса «ПРОТЕЙ» (ВСЕГЕИ) (изучение закономерностей размещения и прогнозирование объектов полезных ископаемых на основе ГИС-технологий). ГИС «INTEGRO» (ВНИИГеосистем), программный комплекс «ПРОТЕЙ» (ВСЕГЕИ), геофизический модуль программного комплекса «ГЕОПОЛЕ» (ИМГРЭ) (изучение закономерностей размещения и выделение перспективных объектов полезных ископаемых методом распознавания образов и автоматической классификации, оценка прогнозных ресурсов методом распознавания образов).

7. Программы для проведения линеаментного анализа космических снимков: программный комплекс «КОЛАН» (ЦНИИГеолнеруд), Arc View, Arc GIS (линеаментный анализ космических снимков и определение связи линеаментных систем с объектами полезных ископаемых при прогнозно-минералогических исследованиях).

8. Программы для статистической обработки: «STATISTICA», Microsoft Office Excel (статистическая обработка результатов индивидуальных экспертных оценок прогнозных ресурсов, оценка прогнозных ресурсов регрессионным методом, статистическая обработка результатов лабораторных исследований).

интернет-ресурсы:

1. Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ). [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000- . – URL: <http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/index.php>
2. Геологический институт РАН (ГИН РАН) [Электронный ресурс] / Российская академия наук. – Электрон. дан. – М., 2010- . URL: <http://www.ginras.ru>

3. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс] : электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – М., 2013- . URL: <http://www.biblio-online.ru/>
4. Официальный ресурс Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН (ИГЕМ РАН) [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2016- . URL: <http://www.igem.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000- . – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
6. Официальный ресурс Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – Электрон. дан. – М., 2011- . URL: <http://www.mnr.gov.ru>
7. Электронная Библиотека Диссертаций [Электронный ресурс] / Российская государственная библиотека. – Электрон. дан. – М., 2003- . URL: <http://diss.rsl.ru/>
Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ [Электронный ресурс] . – Электрон. дан. – Томск, 2011- . URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Офисные пакеты:

- Microsoft Office Professional Russian - приложения MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office Access (лицензионное);
- LibreOffice (свободно распространяемое).

– Геоинформационные системы:

- ArcGIS (ArcMap 10.8; ArcGIS Pro, ArcGIS Online) (лицензионное);
- ГИС «INTEGRO» (лицензионное);
- QGIS (свободно распространяемое) или аналоги.

– Программный комплекс Sherpa (свободно распространяемое);

– публично доступные облачные технологии (Яндекс диск, Яндекс Карты и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ). Электронные атласы и справочники – <https://vsegei.ru/ru/info/sprav/petro/index.php>;

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>;

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>;

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>;

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>;

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>;

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>;

– ЭБС IPRbooks – <https://www.iprbookshop.ru/>.

14. Материально-техническая база проведения практики

Во время прохождения производственной практики студент пользуется современной геологической, геохимической и геофизической аппаратурой и средствами обработки геологических, геохимических и геофизических данных (компьютерами, вычислительными комплексами и обрабатывающими программами), которые находятся в соответствующей производственной организации, а также лабораторным геологическим и геохимическим оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами геолого-географического факультета ТГУ.

15. Информация о разработчиках

Баженова Яна Александровна, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, доцент кафедры палеонтологии и исторической геологии

Бухарова Оксана Владимировна, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, доцент кафедры минералогии и геохимии

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии геолого-географического факультета «22» июня 2023 г., протокол № 7.