

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

Гусева Н.В.

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Тип практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
---------------------	---

Направление подготовки/специальность	21.05.03 Технология геологической разведки
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология геологической разведки
Специализация	Геофизические методы исследования скважин
Уровень образования	высшее образование – специалитет
Период прохождения	с 45 по 48 неделю 2021/2022 учебного года
Курс	3 семестр 6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6
Продолжительность недель / академических часов	4/216
Виды учебной деятельности	Временной ресурс
Контактная работа, ч	
Самостоятельная работа, ч	216
ИТОГО, ч	216

Вид промежуточной аттестации	диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
------------------------------	------------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой-руководитель ОГ на правах кафедры		Гусева Н.В.
Руководитель ООП		Гусев Е.В.
Преподаватель		Рычкова И.В.
Преподаватель		Лукин А.А.

2020 г.

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-1	Умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей	ПК(У)-1.B1	Методами составления кондиционных геологических карт и разрезов
		ПК(У)-1.U1	Анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории
ПК(У)-2	Умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия	ПК(У)-2.B2	Комплексированием геофизических методов для решения геологических задач
		ПК(У)-2.B3	Методами контроля качества геофизических измерений; методикой составления научно-технических отчетов по проведенным геофизическим исследованиям
		ПК(У)-2.B4	Методами поиска необходимой геофизической, геологической и технической информации из фондовых, опубликованных источников, в том числе электронных
		ПК(У)-2.B7	Навыками поиска необходимой информации из опубликованных источников и Интернета о физических параметрах Земли, распределении землетрясений в различных ее частях, состоянии магнитосферы
		ПК(У)-2.B10	Алгоритмами математического решения естественнонаучных задач
		ПК(У)-2.B11	Определения оптимальных инструментов постановки достижимых целей в практической деятельности
		ПК(У)-2.B13	Навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных
		ПК(У)-2.B14	Основами статистической оценки значимости построенных моделей
		ПК(У)-2.B15	Навыками установления генетической принадлежности диагностируемых минералов и горных пород, условий и закономерностей их формирования
		ПК(У)-2.B16	Навыками поиска, анализа и изложения геологической информации по конкретным территориям для конкретных задач
		ПК(У)-2.B17	Навыками определения типов горных пород и минералов
		ПК(У)-2.B19	Основами алгоритмического мышления в области теории методов геофизических исследований скважин
		ПК(У)-2.U2	Сделать анализ комплексной геофизической информации и для решения геологических задач и проектирования геофизических работ
		ПК(У)-2.U3	Представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт, схем результатов интерпретации геофизических данных и других изображений
		ПК(У)-2.U5	Диагностировать минеральный состав твердых полезных ископаемых и определять последовательность и условия их образования
		ПК(У)-2.U6	Использовать карты нормального гравитационного, магнитного и теплового поля Земли для геофизических работ; увязывать периодичность геологических процессов с космическими периодичностями
		ПК(У)-2.U9	Использует информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок

		ПК(У)-2.У14	Производить первичную обработку статистической информации; находить точечные оценки параметров генеральной совокупности; и интервальные оценки параметров распределений; оценивать пределы применимости полученных результатов
		ПК(У)-2.У15	Различать основные типы горных пород и породообразующих минералов
		ПК(У)-2.У16	На основе фондовых и опубликованных данных составить краткую геологическую характеристику района для проекта геофизических или буровых работ
		ПК(У)-2.У17	Объяснить происхождение наиболее распространенных минералов и горных пород, форм рельефа, элементарных геологических структур
		ПК(У)-2.У19	Алгоритмически мыслить в области теории методов ГИС
		ПК(У)-2.У20	Определять этапы и стадии геологоразведочных работ
		ПК(У)-2.У21	Составлять геологические модели месторождений нефти и газа
ПК(У)-3	Умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	ПК(У)-3.В1	Методами и техническими средствами для проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации;
		ПК(У)-3.В2	Методами контроля качества геофизических измерений; методикой составления научно-технических отчетов по проведенным геофизическим исследованиям
		ПК(У)-3.В3	Навыками применения поисковых методов при полевых исследованиях
		ПК(У)-3.В4	Навыками работы с измерительными приборами различных систем
		ПК(У)-3.В5	Приемами использования оборудования для геодезических работ
		ПК(У)-3.В6	Навыками работы с топографическими картами
		ПК(У)-3.В7	Навыками составления геологических карт и разрезов
		ПК(У)-3.В8	Методами прогнозирования и поиска месторождений полезных ископаемых, их геолого-экономической оценки с использованием приемов качественного и количественного моделирования
		ПК(У)-3.В9	Методами и техническими средствами для проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации
		ПК(У)-3.В10	Методами пользования геохронологической таблицей
		ПК(У)-3.В11	Навыками определения структур залегания горных пород по геологическим картам
		ПК(У)-3.В12	Методами поиска необходимой геофизической, геологической и технической информации из фондовых, опубликованных источников, в том числе электронных
		ПК(У)-3.В16	Навыками составления литологических разрезов
		ПК(У)-3.В17	Основными приемами литолого-фациального анализа
		ПК(У)-3.В18	Методами графического изображения горно-геологической информации
		ПК(У)-3.У1	Анализировать возможности применения различных методов разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач
		ПК(У)-3.У2	Представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт, схем результатов интерпретации геофизических данных и других изображений
		ПК(У)-3.У3	Комплексировать методы поисков полезных ископаемых
		ПК(У)-3.У4	Определять координаты точек геологических объектов и наносить их на карты и планы

		ПК(У)-3.У5	Использовать технологии спутниковой навигации на базе систем ГЛОНАСС и GPS
		ПК(У)-3.У6	Графически изображать геологические объекты
		ПК(У)-3.У7	Строить геологические разрезы
		ПК(У)-3.У9	Анализировать возможности применения различных методов разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач
		ПК(У)-3.У10	Читать геологические, структурные и тектонические карты
		ПК(У)-3.У14	Определять координаты точек геологических объектов и наносить их на карты и планы
		ПК(У)-3.У16	Решать прямые задачи геоэлектрики и сейсмоакустики
		ПК(У)-3.У17	Выполнять основные виды графических построений при поисках и разведке на нефть и газ
		ПК(У)-3.У18	Выполнять графические документы горногеологического содержания в различных видах проекций

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Формы проведения:

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Места проведения: структурные подразделения университета

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Владеет знаниями в области регионального природопользования и картографии и умеет использовать их на практике	ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-3
РП-2	Умеет правильно анализировать и обобщать полученные геологические и геофизические материалы с подробным описанием геологического строения территории и построением карт физических полей	ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-3
РП-3	Имеет понятие об основных геологических процессах	ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-3

РП-4	Владеет навыками руководства в команде, для решения профессиональных задач	ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-3
РП-5	Умеет определять минералогический состав и знать свойства отдельных групп минералов в сложении горных пород, а также определять структуры и текстуры магматических горных пород. Умеет обращаться с геофизической аппаратурой и проводить съемку	ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-3
РП-6	Понимает происхождение эндогенных и экзогенных процессов минералообразования. Понимает влияние состава минералов на физические поля	ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-3

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
45	Подготовительный этап: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;	
45-48	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – экскурсии с описанием обнажений, геологических явлений и процессов; – обработка и систематизация фактического и литературного материала; – окончательная камеральная обработка, оформление дневников, коллекций, вычерчивание графики – Проведение различных видов полевых геофизических съемок – ведение полевого журнала наблюдений – первичная обработка полученных материалов	РП-1 РП-2 РП-4 РП-5
48	Научно-исследовательская работа: – обработка и анализ полученных результатов исследования; – интерпретация полученных результатов	РП-2 РП-3 РП-6
48	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-2 РП-3 РП-6

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- полевой журнал измерений
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Гудымович, С. С. Учебные геологические практики: учебное пособие / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 3-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m002.pdf> (дата обращения: 21.04.2017). — Режим доступа: из сети НТБ ТПУ. — Текст: электронный.
2. Геология и минерагения Северной Хакасии: путеводитель по учебному геологическому полигону вузов Сибири : учебное пособие для вузов / В. П. Парначев [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ) ; Томский государственный университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 236 с. — URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C175976> (дата обращения: 21.04.2017). — Режим доступа: из сети НТБ ТПУ. — Текст: электронный.
3. Хмелевской В.К. Основной курс электроразведки. ч. 1. М.: Изд-во МГУ, 1970. — 243 с.
4. Бондарев В.И. Основы сейсморазведки: Учебник для вузов. Части 1, 2. - Екатеринбург: Изд. УГТГА, 2000.-252 с.
5. Горбушина Л.В., Зимин Д.Ф., Нагля В.В., Овчинников Л.И. Радиометрия и ядерная геофизика.-М.: Недра,1974. — 304 с.

Дополнительная литература

1. Гудымович, С. С. Учебная геологическая практика: учебное пособие по геологической и геологосъемочной практике для студентов заочного отделения / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m122.pdf> (дата обращения: 21.04.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Мартынова, Н. Н. Полевой определитель минералов: учебное пособие / Н. Н. Мартынова; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — 61 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45153> (дата обращения: 21.04.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Строкова, Л. А. Полевая учебная практика по инженерной геологии в Хакасии: учебное пособие / Л. А. Строкова; Институт природных ресурсов ТПУ. — 3-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m261.pdf> (дата обращения: 21.04.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
4. Инструкция по магниторазведке. — Л.: Недра, 1981. — 263 с.
5. Гринкевич Г.М. Магниторазведка. — М.: Недра, 1971, 1979. — 256 с.
6. Справочник оператора-магниторазведчика/ Под ред. В.Е. Никитского.-М.: Недра, 1987.-176 с.
7. Инструкция по гравиметрической разведке. — М.: Недра, 1981. — 87 с.
8. Веселов К.Е. Кварцевые астазированные гравиметры. — М.: Гостоптехиздат, 1961. — 176 с.
9. Сажина И.Б., Грушинский Н.П. Гравитационная разведка. — М.: Недра, 1972, 1981. — 291 с.
10. Инструкция по электроразведке. — Л.: Недра, 1984. — 352 с.
11. Семенов А.С. Электроразведка методом естественного электрического поля. — Л.:

- Недра, 1968. – 380 с.
12. Унгерман М.Н., Левицкий Л.П., Шерешевский С.Н. Оператор-электроразведчик: Справочник.-М.: Недра, 1989.-220 с.
 13. Якубовский Ю.В., Ляхов Л.Л. Электроразведка. – М.: 1974. – 376 с.
 14. Инструкция по сейсморазведке. – М.: Недра, 1975. – 56 с.
 15. Гурвич И.И. Сейсморазведка. – М.: Недра, 1975. – 408 с.
 16. Сейсморазведка. Справочник геофизика. – М.: Недра, 1981. – 464 с.
 17. Инструкция по работе со сцинтилляционными радиометрами при геологических съемках и поисках/ Ред. А.Г. Ветров.-Л.: 1986. –43 с.
 18. Ларионов В.В., Резванов Р.А. Ядерная геофизика и радиометрическая разведка. – М.: Недра, 1976. – 301 с.
 19. Новиков Г.Ф. Радиометрическая разведка.: Учебник для вузов. -Л.: Недра, 1989.-407 с.
 20. Разведочная ядерная геофизика. Справочник геофизика/ Ред. О.Л. Кузнецов, А.Л.Поляченко. –М.: Недра, 1986. –432 с.
 21. Миронов В.С. Курс гравиразведки. 2-е изд., перераб. и доп.–Л.:Недра, 1980.-543 с.
 22. Логачев А.А., Захаров В.П. Магниторазведка. – Л.: Недра, 1979. – 251 с.

8.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. ВСЕГЕИ: [сайт]. <https://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/sfo/khakasiya/>
2. Географический справочник: [сайт]. URL: <http://geo.historic.ru>
3. Научно-популярные публикации и видеосюжеты [Электронный ресурс] // Геологический институт Российской академии наук: [сайт]. URL: <http://www.ginras.ru/p-science/videolectures.php>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Credo-Dialogue CREDO DAT 4.1; Credo-Dialogue CREDO III 1.4; Document Foundation LibreOffice; ESRI ArcGIS for Desktop 9.3; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ в учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 101А	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) Компьютер - 11 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки /

специализации Геофизические методы исследования скважин (приема 2019 г., заочная форма обучения)

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент		Рычкова И.В.
Доцент		Ростовцев В.В.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

 /Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020