

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная



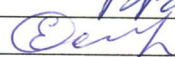
Тип практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
Направление подготовки/специальность	21.05.03 Технология геологической разведки		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология геологической разведки		
Специализация	Геофизические методы исследования скважин		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Период прохождения	с 38 по 47 неделю 2021/2022 учебного года		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	15		
Продолжительность недель / академических часов	10		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч			
Самостоятельная работа, ч	540		
ИТОГО, ч	540		

Вид промежуточной аттестации

диф. зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОГ
------------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой-руководитель ОГ на правах кафедры

Руководитель ООП
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Ростовцев В.В.
	Осипова Е.Н.

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)-7	Способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ	ПК(У)-7.B1	Навыками получения аналитического выражения для фильтров, реализующих разделение полезных сигналов и помех
		ПК(У)-7.B2	Навыками выявления из геофизических данных геологическую информацию
		ПК(У)-7.B3	Приемами дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений
		ПК(У)-7.B4	Приемами математического описания и анализа природных явлений
		ПК(У)-7.B5	Приемами построения математических моделей при решении производственных задач
		ПК(У)-7.B6	Навыками оценки профессиональной и иной деятельности с экономической и правовой точки зрения
		ПК(У)-7.B7	Приемами работы с правовыми документами по недропользованию
		ПК(У)-7.Y1	Составить проект графа основной обработки геофизических данных, исходя из их структуры и геологических задач
		ПК(У)-7.Y2	Свободно пользоваться компьютером и программным обеспечением для решения задач проектирования и интерпретации геофизических данных
		ПК(У)-7.Y3	Использовать физико-геологические свойства горных пород при проектировании геологоразведочных скважин
		ПК(У)-7.Y4	Применять математические методы для решения типовых профессиональных задач
		ПК(У)-7.Y5	Использовать приемы теории вероятности и математической статистики при обработке больших массивов данных
		ПК(У)-7.Y6	Использовать экономические и правовые знания в своей профессиональной деятельности и быденной жизни
		ПК(У)-7.Y7	Использовать правовые знания по недропользованию в своей профессиональной деятельности
ПК(У)-8	Прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку	ПК(У)-8.B1	Методами анализа движения неньютоновской жидкости
		ПК(У)-8.B2	Методами анализа движение жидкостей и газов в трещиноватых и трещиновато-пористых средах
		ПК(У)-8.B3	Навыками анализа геолого-промысловой информации на непротиворечивость и достоверность
		ПК(У)-8.B4	Приемами поиска необходимой геофизической, геологической и технической информации из фондовых, опубликованных источников, в том числе электронных
		ПК(У)-8.B5	Навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией
		ПК(У)-8.B7	Приемами оперативного управления профилем скважин; технические средства и технологии для проведения комплекса работ по сооружению скважины в заданном направлении
		ПК(У)-8.Y1	Использовать элементы подобия для моделирования гидродинамических процессов
		ПК(У)-8.Y2	Рассчитывать гидродинамические процессы на основе законов фильтрации нефти, газа и воды

		ПК(У)-8.У3	Провести интерпретацию материалов ГИС с определением качественной и количественной характеристики разреза, с целью контроля разработки месторождений нефти и газа
		ПК(У)-8.У4	Выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам разведочных и эксплуатационных скважин
		ПК(У)-8.У5	Использовать современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач
		ПК(У)-8.У6	Планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа
		ПК(У)-8.У7	Анализировать результаты исследования скважин
ПК(У)-9	Владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять	ПК(У)-9.В1	Навыками свободного пользования компьютером и программным обеспечением для решения задач теории поля
		ПК(У)-9.В2	Навыками представления результатов работы, обоснования предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне
		ПК(У)-9.В3	Приемами определения литологии пластов, выделения коллектора и определения их фильтрационно-емкостных свойств
		ПК(У)-9.В4	Методами правовой оценки и критического правового анализа профессиональной деятельности
		ПК(У)-9.У1	Использовать знания теории поля для анализа физических полей Земли
		ПК(У)-9.У2	Быстро реализовывать научные достижения использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач
		ПК(У)-9.У3	Определять и описывать состав и структуры осадочных пород
		ПК(У)-9.У4	Разбираться в статьях закона «О недрах» и других нормативных документах по недропользованию
ПК(У)-10	Ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки	ПК(У)-10.В1	Навыками графического моделирования при геометризации недр
		ПК(У)-10.В2	Навыками алгоритмического мышления в области теории методов геофизических исследований скважин
		ПК(У)-10.В3	Навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации
		ПК(У)-10.В4	Навыками объемного восприятия и изображения предметов и явлений
		ПК(У)-10.У1	Свободно пользоваться компьютерными графическими редакторами при инженерно-графических работах
		ПК(У)-10.У2	Проводить интерпретацию геофизических аномалий на основе моделирования петрофизического разреза
		ПК(У)-10.У3	Оценивать экономическую и геологическую эффективность комплексов методов
		ПК(У)-10.У4	Применять комплексное использование инженерных пакетов для получения и оформления документации на основе компьютерных технологий
ПК(У)-11	Владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания	ПК(У)-11.В1	Навыками работы с компьютером как средством управления информацией
		ПК(У)-11.В2	Навыками расчета электрических и магнитных цепей, параметров электрических машин и трансформаторов
		ПК(У)-11.В3	Навыками проведения экспериментальных измерений электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике
		ПК(У)-11.В4	Навыками использования современных технических средств и технологий в профессиональной области

		ПК(У)-11.У1	Собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования
		ПК(У)-11.У2	Использовать основные законы электротехники в профессиональной деятельности
		ПК(У)-11.У3	Обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований в области электротехники
		ПК(У)-11.У4	Проводить анализ и расчет линейных цепей переменного тока, анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами

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: *производственная.*

Тип практики: *практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

Формы проведения: Непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Места проведения практики: профильные организации или 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 по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов для решения типовых профессиональных задач, владеть интерпретацией геофизических данных.	ПК(У)-7 ПК(У)-8 ПК(У)-9 ПК(У)-10 ПК(У)-11
РП-2	Уметь принимать решение в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений. Владеет способностью управлять проектом.	ПК(У)-7 ПК(У)-8 ПК(У)-9 ПК(У)-10 ПК(У)-11
РП-3	Владеть основными приемами работы с контрольно-измерительными приборами.	ПК(У)-7 ПК(У)-8 ПК(У)-9 ПК(У)-10

		ПК(У)-11
РП-4	Уметь комплексировать методы разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач на основе литолого-фациального анализа. Знать петрофизические свойства пород.	ПК(У)-7 ПК(У)-8 ПК(У)-9 ПК(У)-10 ПК(У)-11
РП-5	Уметь проводить обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях. Представлять, анализировать результаты геофизических и геологических исследований в виде разрезов, карт, схем.	ПК(У)-7 ПК(У)-8 ПК(У)-9 ПК(У)-10 ПК(У)-11
РП-6	Владеть навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией; навыками работы на компьютере. Знать методы математической обработки геофизической информации.	ПК(У)-7 ПК(У)-8 ПК(У)-9 ПК(У)-10 ПК(У)-11

Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – вводная лекция; – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;	РП-2
2-9	Основной этап. Работа в геофизической организации. – выполнение обязанностей сотрудника одно или нескольких подразделений геофизической организации; – взаимодействие с другими подразделениями организации в рамках производственной деятельности Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа полученной информации;	РП-1 РП-2 РП-3 РП-4 РП-5 РП-6
10	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-1 РП-2 РП-3 РП-4 РП-5 РП-6
	Защита отчёта	РП-5 РП-6

5. Формы отчетности по практике

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

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

6. 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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Сапожников, Вадим Михайлович. Интерпретация данных геофизических исследований скважин: учебное пособие /В. М. Сапожников; Уральский государственный горный университет (УГГУ). – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2014. – 154 с.
2. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. В. Г. Мартынова; Н. Е. Лазуткиной; М. С. Хохловой. — Москва: Инфра-Инженерия, 2009.- 960 с.
3. Меркулов, Виталий Павлович. Современные комплексные геофизические и гидродинамические исследования скважин: учебное пособие . 2011. — [Электронный ресурс] <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m287.pdf>

Дополнительная литература:

1. Золоева, Галина Михайловна. Интерпретация результатов геофизических исследований скважин: учебное пособие для вузов / Г. М. Золоева, Л. П. Петров, М. С. Хохлова; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина (РГУ Нефти и Газа). — Москва: МАКС Пресс, 2009. — 180 с.
2. Стрельченко, Валентин Вадимович. Геофизические исследования скважин : учебник / В. В. Стрельченко; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина (РГУ Нефти и Газа). — Москва: Недра, 2008. — 551 с.
3. Гершанок Л.А. Магниторазведка: учеб. для вузов / Перм. Ун-т. — Пермь, 2009. — 421 с.

8.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. «Геофизический вестник»
<http://www.bash-eago.ru>
2. «Геофизика»
<http://eago.ru/catalog/15>
3. «Геология и геофизика»
<http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=1>

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; 7-Zip Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; CorelDRAW Graphics Suite X7 Academic Document Foundation LibreOffice Golden Software Surfer 18 Education; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

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.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 414	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф общелабораторный - 2 шт.; Шкаф для документов - 3 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Стол лабораторный - 4 шт.; Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Протонный магнитометр ММП-203 - 2 шт.; Измеритель магнитной восприимчивости КМ-7 - 1 шт.; Гамма-спектрометр GS-512 - 2 шт.; Ресивер(приемник) для метода вызванной поляризации GRX8-32 - 1 шт.; Комплект регистратора "Дельта-03"(4 канала) - 2 шт.; Измеритель вызванной поляризации электроразведочный TLR-IP-003 - 2 шт.; Магнитометр электронный портативный протонный GSM-19TW - 2 шт.; Электроразведочный генератор TLT-30 - 1 шт.; Сейсмоприемник акселерометр трехкомпонентный A0531 - 2 шт.; Трансммиттер(передатчик) вызванной поляризации TXII-3600W-2400V - 1 шт.; Осцилограф С 1-17 - 1 шт.; Генератор электроразведочный TLT-30 - 1 шт.; Компьютер - 29 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 416	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Стол лабораторный - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 12 шт.; Проектор - 1 шт.

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	Акционерное общество «Томский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа»	Договор о сотрудничестве № 1957 от 08.02.2017. Срок действия договора - бессрочно.
2.	Публичное акционерное общество «Нижевартовскнефтегеофизика»	Договор о сотрудничестве № 3403 от 21.03.2014. Срок действия договора - бессрочно.
3.	Публичное акционерное общество «Сургутнефтегаз»	Договор на организацию и проведение практики студентов профессиональных образовательных организаций высшего образования № 4-общ. от 02.10.2017. Срок действия договора до 31.12.2022.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализации «Геофизические методы исследования скважин» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Ст.преподаватель	Осипова Е.Н.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 4 от 28.06.2018).

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)
2019/2020 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 №12 от 24.06.2019
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