

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.

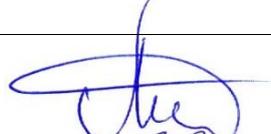
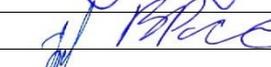
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Преддипломная практика		
Направление подготовки/ специальность	21.05.03 Технология геологической разведки		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология геологической разведки		
Специализация	Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Период прохождения	с 29 по 40 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18		
Продолжительность недель / академических часов	12		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч			
Самостоятельная работа, ч	648		
ИТОГО, ч	648		

Вид промежуточной аттестации

диф. зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОНД
------------	------------------------------	-----

И. о. заведующего кафедрой -
 руководитель ОНД
 на правах кафедры
 Руководитель ООП
 Преподаватель

	Мельник И.А.
	Ростовцев В.В.
	Бер 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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПСК(У)-3.10	способностью обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющегося мирового опыта, готовностью представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	Р6	ПСК(У)-3.10.В1	Навыками расчета для определения физико-механических параметров горных пород
			ПСК(У)-3.10.У2	Определять параметры механических свойств горных пород и выбирать режимы их разрушения иконструкцию породоразрушающего инструмента
			ПСК(У)-3.10.32	Теоретические основы механических способов разрушения горных пород при различных способах бурения скважин
ПСК(У)-3.11	способностью осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных геофизических и горно-буровых технологий	Р8	ПСК(У)-3.11.В1	Методами расчета электрических цепей и магнитных цепей, си-стем электропривода и электронных устройств; методами практического использования электротехнических, электронных приборов, аппаратов и машин, управления ими и контроля за их эф-фективной и безопасной работой; методами проверки средств из-мерения и контроля, выполнения измерений параметров типовых элементов электронных устройств; методами применения вычислительной техники при проведении электротехнических расчетов.
			ПСК(У)-3.11.У1	Читать электрические и электронные схемы; производить измерения основных электрических и неэлектрических величин, связанных с профилем своей инженерной деятельности; грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные устройства и приборы, первичные преобразователи, управляющие микропроцессоры и микроконтроллеры; выбирать простейшие исполнительные механизмы; определять простейшие неисправности, составлять спецификации.
			ПСК(У)-3.11.31	Основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин, принципы работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики; параметры современных полупроводниковых устройств, усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей; основные правила безопасной работы с электрооборудованием
ПСК(У)-3.12	способностью находить и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки	Р6	ПСК(У)-3.12.В1	Навыками сбора данных для выполнения работ по проектированию бурового оборудования при его модернизации и модификации
			ПСК(У)-3.12.У1	Эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при сооружении геологоразведочных скважин
			ПСК(У)-3.12.31	Методы технико-экономического анализа
ПСК(У)-3.13	владением методами привязки на местности геофизических объектов, буровых скважин и объектов геологоразведочных работ в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией	Р4	ПСК(У)-3.13.В1	Навыками выбора рациональной аппаратуры; выполнения оценки результатов работ
			ПСК(У)-3.13.У1	Оценивать характер проницаемого пласта по керну; оценивать по расходограмме количество интервалов поглощения и их границы; выявлять закон фильтрации пласта; обрабатывать результаты гидродинамических исследований.
			ПСК(У)-3.13.31	Способы, аппараты и технологию работы в процессе исследований и специальных работ при сооружении скважин
ПСК(У)-3.14	способностью управлять персоналом организации с учетом мотивов поведения и способов	Р10	ПСК(У)-3.14.В1	Навыками выбора норм времени на различные технологические процессы при проведении горно-разведочных выработок

	развития делового поведения персонала		ПСК(У)-3.14.У1	Составлять графики организации работ при проведении горно-разведочных выработок
			ПСК(У)-3.14.31	Структуру рабочего процесса при проведении горно-разведочных выработок
ПСК(У)-3.15	владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала	P10	ПСК(У)-3.15.В1	Навыками составления планов работ с указанием ответственных за выполнение конкретных задач
			ПСК(У)-3.15.У1	Организовывать работу буровой бригады
			ПСК(У)-3.15.31	Должностные инструкции различных профессий, связанных с бурением скважин
ПСК(У)-3.16	способностью проектировать и экономически обосновывать инновационный бизнес; содержание, структуру и порядок разработки бизнес-плана; методы и модели управления инновационным процессом	P11	ПСК(У)-3.16.В1	приёмами регулирования и выбора рациональных значений технологических параметров при бурении скважин; современными методами проектирования буровых машин и механизмов.
			ПСК(У)-3.16.У1	разрабатывать технические задания на модернизацию и создание новых эффективных технических средств для бурения скважин; определять действующие силы и нагрузки в элементах буровых машин и механизмов для обеспечения правильной, технически грамотной эксплуатации бурового оборудования
			ПСК(У)-3.16.31	правила и нормы безопасной эксплуатации бурового оборудования; основные правила и порядок проектирования буровых машин и механизмов; методы расчёта основных элементов буровой установки
ПСК(У)-3.17	способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов	P5	ПСК(У)-3.17.В1	Навыками разработки планов инновационной деятельности предприятий, осуществляющих работы по реконструкции и восстановления скважин
			ПСК(У)-3.17.У1	Выполнять технико-экономические расчеты по использованию различных методик реконструкции и восстановления скважин
			ПСК(У)-3.17.31	Основные критерии выбора технологий для реконструкции и восстановления скважин
ПСК(У)-3.18	способностью обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды	P2	ПСК(У)-3.18.В1	Навыками анализа составов промывочных и тампонажных растворов
			ПСК(У)-3.18.У1	Разрабатывать рецептуру промывочных и тампонажных растворов
			ПСК(У)-3.18.31	Влияния свойств промывочных и тампонажных растворов на окружающую среду
ПСК(У)-3.19	способностью обеспечивать и умением создавать хороший морально-психологический климат в руководимом трудовом коллективе	P10	ПСК(У)-3.16.В1	Навыками организационных работ
			ПСК(У)-3.16.У1	Грамотно формулировать речь
			ПСК(У)-3.16.31	Должностные обязанности различных горно-проходческих профессий

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: *преддипломная*

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; выездная (полевая).

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 рациональный породоразрушающий инструмент и эффективные режимы разрушения пород. Самостоятельно приобретать новые знания в области разрушения горных пород при бурении скважин.	ПСК(У)-3.10 ПСК(У)-3.11 ПСК(У)-3.12 ПСК(У)-3.13 ПСК(У)-3.14 ПСК(У)-3.15 ПСК(У)-3.16 ПСК(У)-3.17 ПСК(У)-3.18 ПСК(У)-3.19
РП-2	Знать оборудование и инструмент, используемые при сооружении скважин.	ПСК(У)-3.10 ПСК(У)-3.11 ПСК(У)-3.12 ПСК(У)-3.13 ПСК(У)-3.14 ПСК(У)-3.15 ПСК(У)-3.16 ПСК(У)-3.17 ПСК(У)-3.18 ПСК(У)-3.19
РП-3	Уметь выполнять технические расчеты, необходимые для решения технических задач при сооружении и ремонте скважин.	ПСК(У)-3.10 ПСК(У)-3.11 ПСК(У)-3.12 ПСК(У)-3.13 ПСК(У)-3.14 ПСК(У)-3.15 ПСК(У)-3.16 ПСК(У)-3.17 ПСК(У)-3.18 ПСК(У)-3.19
РП-4	Уметь оптимизировать технологические процессы при сооружении геологоразведочных скважин	ПСК(У)-3.10 ПСК(У)-3.11 ПСК(У)-3.12 ПСК(У)-3.13 ПСК(У)-3.14 ПСК(У)-3.15 ПСК(У)-3.16 ПСК(У)-3.17 ПСК(У)-3.18 ПСК(У)-3.19
РП-5	Приобретение знаний в области производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования для бурения геологоразведочных скважин	ПСК(У)-3.10 ПСК(У)-3.11 ПСК(У)-3.12 ПСК(У)-3.13 ПСК(У)-3.14 ПСК(У)-3.15 ПСК(У)-3.16 ПСК(У)-3.17 ПСК(У)-3.18 ПСК(У)-3.19
РП-6	Знать основные методы и технологию проведения специальных работ в скважинах	ПСК(У)-3.10 ПСК(У)-3.11 ПСК(У)-3.12 ПСК(У)-3.13 ПСК(У)-3.14 ПСК(У)-3.15 ПСК(У)-3.16 ПСК(У)-3.17 ПСК(У)-3.18 ПСК(У)-3.19
РП-7	Применять знания по буровой контрольно-измерительной аппаратуре для повышения эффективности бурения скважин	ПСК(У)-3.10 ПСК(У)-3.11 ПСК(У)-3.12 ПСК(У)-3.13 ПСК(У)-3.14 ПСК(У)-3.15 ПСК(У)-3.16 ПСК(У)-3.17 ПСК(У)-3.18

		ПСК(У)-3.19
РП-8	Выполнение проектов геологической разведки	ПСК(У)-3.10 ПСК(У)-3.11 ПСК(У)-3.12 ПСК(У)-3.13 ПСК(У)-3.14 ПСК(У)-3.15 ПСК(У)-3.16 ПСК(У)-3.17 ПСК(У)-3.18 ПСК(У)-3.19
РП-9	Применять знания по технологии и оборудованию для направленного бурения скважин	ПСК(У)-3.10 ПСК(У)-3.11 ПСК(У)-3.12 ПСК(У)-3.13 ПСК(У)-3.14 ПСК(У)-3.15 ПСК(У)-3.16 ПСК(У)-3.17 ПСК(У)-3.18 ПСК(У)-3.19

5. 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-1, РП-2, РП-10
2-9	Основной этап. Работа в буровой организации. – экскурсии по цехам и отделам предприятия; – посещение лекций ведущих специалистов – работа в должности машиниста буровой установки Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа полученной информации;	РП-3, РП-4, РП-5, РП-6, РП-7, РП-9
10	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-6, РП-7, РП-8,

6. Формы отчетности по практике

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

- дневник обучающегося по практике;
- 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

Основная литература:

1. Нескромных, Вячеслав Васильевич. Оптимизация в геологоразведочном производстве: учебник [Электронный ресурс] / В. В. Нескромных, В. Г. Храменков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ),

- Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра бурения скважин (БС). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013.
Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m226.pdf/>
2. Рябчиков С. Я. Технология и техника бурения геологоразведочных и геотехнологических скважин: Учебное пособие / С. Я. Рябчиков, В. Г. Храменков, В. И. Брылин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 514 с.
Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m88.pdf>
 3. Рябчиков С. Я. Буровые машины и механизмы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / С. Я. Рябчиков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра бурения скважин (БС). – 4-е изд., перераб. и доп. – 1 компьютерный файл (pdf; 5.4 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013.
Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m252.pdf>.
 4. Сулакшин С.С., Чубик П.С.. Разрушение горных пород при проведении геологоразведочных работ: учебник; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 367 с.
 5. Храменков В.Г. Бурение геологоразведочных скважин [Электронный ресурс] Учебное пособие / В. Г. Храменков, В. И. Брылин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ).— Томск: Изд-во ТПУ, 2010.
Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2009/m30.pdf>

Дополнительная литература:

1. Власюк, В. И.. Бурение и опробование разведочных скважин : учебное пособие / В. И. Власюк, А. Г. Калинин, А. А. Анненков. — Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2010. — 862 с.
2. Ганджумян Р. А. Расчеты в бурении : учебное пособие для вузов : справочное пособие / Р. А. Ганджумян, А. Г. Калинин, Н. И. Сердюк; под ред. А. Г. Калинина. — Москва: РГГРУ, 2007. — 668 с.
3. Козловский Е.А., Кардыш В.Г., Мурзаков Б.В. и др. Справочник инженера по бурению геологоразведочных скважин. – м.: Недра, 1984. – 1 том, – 512 с.
4. Медведев Н.В., Гланц А.А., Григорьевский А.С. Справочник механика геологоразведочных работ, – М.: Недра, 1987.– 444 с.
5. Башкатов Д.Н., Сулакшин С.С. Справочник по бурению скважин на воду. – М.: Недра, 1989. – 560 с.

8.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы

www.ngpedia.ru.

<http://www.drilling.ru>

<http://burforum.ru/>

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**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Corel CorelDRAW Graphics Suite X7 Academic; Document Foundation LibreOffice; Golden Software Surfer 18 Education; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; ESRI ArcGIS for Desktop 9.3; Schlumberger Petrel 2019 Academic Floating; Zoom Zoom

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.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в 105	Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Стол лабораторный - 5 шт.; Стеллаж - 1 шт.; Компьютер - 8 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Товарищество с ограниченной ответственностью «Казцинк» Соглашение о стратегическом партнерстве № 50 от 25.11.2010. Срок действия соглашения - бессрочно.	Практика проводится не в структурных подразделениях
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в 107	Станок напольный сверлильный (PROMA) - 1 шт.; Станок напольный заточный (B3-379-01) - 1 шт.; Станок буровой СКБ-5 - 2 шт.; Насос многоступенчатый вертикальный CRE5-16 Grunfos - 1 шт.; Сварочный аппарат инверторный САИ190 - 1 шт.; Станок токарный - 1 шт.; Макет фрезы конусной косозубой - 1 шт.; Макет фрезы оконной - 1 шт.; Макет фрезы стартовой - 1 шт.; Микроскоп - 1 шт.; Станок камнерезный универсальный - 1 шт.; Мешалка постоянной скорости Hammilion Beach - 1 шт.; Макет клина-отклонителя цементируемого - 1 шт.; Портативный прибор для измерения твердости металлов по методу Бринелля ТБП5013 - 1 шт.; Макет фрезы стартово-оконной - 1 шт.; Анализатор стабильности эмульсий со стандартным набором для калибровки OFITE №131-50 - 1 шт.; Перемешивающее устройство ES--8300D - 1 шт.; Элеватор Кадочникова - 2 шт.; Макет клина-отклонителя - 1 шт.; Макет фрезы арбузообразной - 1 шт.; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для приборов - 2 шт.;
4.	Открытое акционерное общество «Сургутнефтегаз» Договор на организацию и проведение практики студентов профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования № 4-общ. от 10.10.2017. Срок действия договора до 31.12.2022.	Практика проводится не в структурных подразделениях

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.	Открытое акционерное общество «Сургутнефтегаз»	Договор на организацию и проведение практики студентов профессиональных

		образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования № 4-общ. от 10.10.2017. Срок действия договора до 31.12.2022.
2.	Товарищество с ограниченной ответственностью «Казцинк»	Соглашение о стратегическом партнерстве № 50 от 25.11.2010. Срок действия соглашения - бессрочно.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» (приема 2016 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Ст.преподаватель	Бер А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры Бурения скважин (протокол от «22» декабря 2016 г. № 19.

И. о. заведующего кафедрой - руководитель ОНД на правах кафедры, д.г.-м.н.,


Мельник И.А.
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2017/2018 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 каф. БС № 24 от 31.05.2017
2018/2019 учебный год	Утверждение общей характеристики ООП 2018 г. приема, актуализация РП дисциплин и РП практик 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. 5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации программы).	Протокол заседания ОНД ИШПР № 22 от 25.06.2018 г.
2019/2020 учебный год	Утверждение общей характеристики ООП 2019 г. приема, актуализация РП дисциплин и РП практик 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 ОНД ИШПР № 15 от 24.06.2019 г. № 15 (продолжение) от 25.06.2019 г.
2020 / 2021 учебный год	Утверждение общей характеристики ООП 2020 г. приема, актуализация РП дисциплин и РП практик 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 ОНД ИШПР №25 от 26.06.2020