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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД
_____М.А. Соловьев
«30» 06 2020 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(адаптирована для обучения инвалидов
и лиц с ограниченными возможностями здоровья)
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Направление подготовки/ специальность	21.05.03 Технология геологической разведки	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология геологической разведки	
Специализация	Геофизические методы исследования скважин	
Виды профессиональной деятельности	Основной	производственно-технологическая
	Дополнительный	проектная
Уровень образования	высшее образование - специалитет	
Квалификация	Горный инженер-геофизик	
Язык обучения	русский (в соответствии с локальными нормативными актами университета ряд дисциплин может быть реализован на английском языке)	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	300	
Государственная итоговая аттестация	Государственный экзамен по специальности (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена); Выпускная квалификационная работа дипломированного специалиста (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	
Выпускающее подразделение	Отделение геологии, Инженерная Школа природных ресурсов	

И.о. директора ИШПР		Н.В. Гусева
Заведующий кафедрой – руководитель отделения геологии на правах кафедры		Н.В. Гусева
Руководитель ООП		В.В. Ростовцев

Томск – 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ:

Основная образовательная программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.05.03 Технология геологической разведки, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1300 (далее – ФГОС ВО), самостоятельно установленным образовательным стандартом ТПУ, утвержденным приказом от 27.03.2017 г. № 3894, а также федеральными государственными нормативными актами и локальными нормативными актами ТПУ.

Используемые при разработке профессиональные стандарты:

1.	19.046 Профессиональный стандарт «Специалист по регистрации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 29.06.2017 № 527н
2.	19.044 Профессиональный стандарт «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2017 № 525н

Образовательная программа по направлению обсуждена на заседании кафедры геофизики (протокол от «31» _мая_2017 г. № 398).

Образовательная программа утверждена решением Ученого совета института природных ресурсов (протокол от «28»_июня_2017_г. №_10).

Разработчики ООП:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		В.В. Ростовцев
Доцент		Е.В. Гусев
Доцент		Ю.В. Колмаков

1. Концепция ООП

Россия - ведущая сырьевая держава. Эффективное использование богатства недр всегда в той или иной степени будет лежать в основе стратегии ее развития. Извлечению полезного ископаемого из недр предшествует геологическая разведка перспективных территорий. Необходимо подсчитать запасы месторождения, сформировать для разработки его геологическую модель. Как это все делается - должен знать инженер специальности «Геофизические методы исследования скважин».

Месторождения полезных ископаемых не лежат на поверхности, поэтому геологическая разведка предполагает бурение скважин. Выделение перспективных территорий, места заложения разведочных скважин, а также исследование разрезов скважин в настоящее время осуществляется с помощью геофизических методов, использующих физические поля для решения геологических и технических задач.

Специалист в области технологии геологической разведки должен обладать уникальными компетенциями, которые налагают на него свойства объектов и особенности методов исследования. Геологические объекты сложны, недоступны для непосредственного исследования, свойства их могут быть оценены лишь с определенной степенью достоверности, интерпретация геофизических данных часто неоднозначна. Специалисту приходится принимать решения в условиях неопределенности, что, кроме обширных знаний и умений, предполагает опыт и определенные личностные качества.

Основная образовательная программа специальности *21.05.03 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы исследования скважин»* Национального исследовательского Томского политехнического университета ориентирована на формирование профессионально образованного специалиста в сфере геологической разведки месторождений полезных ископаемых. Он соответствует требованиям современного высокотехнологичного и инновационного производства, способен к постоянному самостоятельному обучению и совершенствованию в профессиональной и личностной сфере, к работе в условиях конкурентной среды и модернизации производственной сферы.

Выпускник ООП обладает уникальными компетенциями для работы в смежных областях деятельности (поиски, разработка месторождений полезных ископаемых), при решении междисциплинарных задач (геология, физика, физика Земли, математика, конструирование приборов). Выпускник обладает гармоничным сочетанием фундаментальных и профессионально ориентированных знаний и умений, способен их использовать для решения конкретных проблем геологической разведки месторождений различных полезных ископаемых.

Реализация ООП осуществляется на компетентностной основе, посредством формирования у обучающихся способности применять свои знания и умения для решения конкретных профессиональных и междисциплинарных задач. В ООП заложен принцип сочетания формирования общих профессиональных компетенций с индивидуальными траекториями обучения. Реализация ООП ориентирована на результаты обучения. Усиливается в образовательном процессе роль практической и самостоятельной работы обучающихся, их научно-исследовательской работы. Программа направлена на активизацию самих обучающихся, на повышение их мотивации и ответственности за результаты своей образовательной деятельности.

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС специальности и основными положениями Стандарта ООП ТПУ и с учетом результатов анализа современного состояния дел в производственной сфере, конъюнктуры рынка и предложений работодателей и периодически будет корректироваться.

2. Цели образовательной программы

Цель образовательной программы «Геофизические методы исследования скважин» по направлению подготовки (специальности) 21.05.03 «Технология геологической разведки» направлена на подготовку специалистов, способных эффективно осуществлять производственно-технологическую профессиональную деятельность (расширенную компетенциями проектной деятельности).

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Изменения в программе фиксируются в листе изменений ООП (приложение 1).

Цели определяются компетенциями, приобретаемыми выпускниками через некоторое время (3–5 лет) после освоения программы, и дают потребителям информацию об областях профессиональной подготовки, профиле программы и видах профессиональной деятельности:

Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС ВО и (или) заинтересованных работодателей
Ц1	Готовность выпускников к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию технологий геологи-ческой разведки	Требования ФГОС, критерии АИОР, соответствие международным стандартам EUR-ACE и FEANI. Потребности предприятий геологоразведочной отрасли
Ц2	Готовность выпускников к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных технологий в геологоразведочной сфере	Требования ФГОС, критерии АИОР, соответствие международным стандартам EUR-ACE и FEANI. Потребности предприятий геологоразведочной отрасли
Ц3	Готовность выпускников к организационно-управленческой деятельности для принятия профессиональных решений в междисциплинарных областях современных геологоразведочных технологий с использованием принципов управления и между-народного опыта	Требования ФГОС, критерии АИОР, соответствие международным стандартам EUR-ACE и FEANI, запросы отечественных и зарубежных работодателей
Ц4	Готовность выпускников к умению обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы в аудиториях разной степени междисциплинарной профессиональной подготовленности	Требования ФГОС, критерии АИОР, соответствие международным стандартам EUR-ACE и FEANI, запросы отечественных и зарубежных работодателей
Ц5	Готовность выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию в условиях конкурентной среды, модернизации производства и глобализации экономики.	Требования ФГОС, критерии АИОР, соответствие международным стандартам EUR-ACE и FEANI, запросы отечественных и зарубежных работодателей

3. Сроки освоения образовательной программы

Срок получения образования по программе специалитета:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5 лет. Объем программы в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;
- при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

4. Нормативная база

Требования и условия реализации основной образовательной программы определяются: Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки, федеральными государственными нормативными актами и локальными нормативными актами ТПУ.

5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ООП

5.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу включает совокупность технологий, средств и методовчеловеческой деятельности в области науки и техники, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых (далее – МПИ), на изучение природных и техногенных процессов в недрах Земли.

5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу являются: горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

5.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Виды и задачи профессиональной деятельности для подготовки выпускников программы:

Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Основной вид профессиональной деятельности:	
Производственно-технологическая	– разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки; – разработка и внедрение технологических процессов и режимов производства геологоразведочных работ; – выполнение метрологических процедур по калибровке и поверке средств измерений, а также их

	наладки, настройки и опытной проверки в лабораторных условиях и на объектах; – выполнение измерений в полевых условиях; – разработка нормы выработок, технологических нормативов на проведение геологоразведочных работ с оценкой экономической эффективности;
Дополнительный (-ые) виды профессиональной деятельности:	
Проектная	– анализ состояния научно-технических проблем, выполнение обоснований технических заданий на исследование проблем технологий геологоразведочных работ путем подбора и изучения литературы и патентных источников; – разработка и выполнение обоснования проектов комплексов технологий геологоразведочных работ и методов обработки информации для различных геолого-технических условий; – подготовка технических заданий на разработку функциональных и структурных схем приборов и информационно-измерительных систем для геологоразведочных работ с обоснованием физических принципов действия устройств, их структур, с проведением технико-экономических расчетов; – выполнение оценки технологичности геологоразведочных работ при изучении конкретных объектов, разрабатывать технологические процессы; – составление технической документации, включая инструкции по проведению работ, эксплуатации оборудования, программы испытаний и технические условия;
В соответствии со специализацией	
Специализация №2 «Геофизические методы исследования скважин»	– выполнение полевой регистрации данных современных географических информационных систем (далее - ГИС), их обработки и интерпретации; – методическое сопровождение процессов полевых геофизических исследований скважин, обработки и интерпретации данных; – контроль качества полевых геофизических исследований скважин и обработки; – выполнение полевой обработки данных и подготовки данных к камеральной обработке; – планирование и проектирование опытно-методических работ при производстве геофизических исследований скважин; – планирование и проектирование полевых геофизических исследований скважин, обработки и интерпретации сейсмических данных; – подготовка технических заданий на выполнение различных этапов геофизических исследований скважин и их обоснование;

	– обеспечение интеграции новых технологий в процесс обработки и интерпретации данных ГИС; – оценка технологичности геофизических исследований скважин при изучении конкретных объектов на основе решения прямой и обратной задач геофизики; – выполнение построения петрофизических моделей, их анализ и оптимизация; – составление описания проводимых исследований, выполнение подготовки данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации; – управление процессом полевых геофизических исследований скважин, обработки и интерпретации данных ГИС; – нахождение оптимальных решений при проведении геофизических исследований скважин с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности;

5.4. Сопряжение с действующими профессиональными стандартами

В рамках образовательной программы ведется подготовка к выполнению обобщенных трудовых функций, указанных в следующих профессиональных стандартах:

Задачи профессиональной деятельности	Код проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции
Основной вид профессиональной деятельности - Производственно-технологическая		
разработка и внедрение технологических процессов и режимов производства геологоразведочных работ	19.046	Управление процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин
выполнение метрологических процедур по калибровке и поверке средств измерений, а также их наладки, настройки и опытной проверки в лабораторных условиях и на объектах	19.046	Обеспечение работ по регистрации скважинных геофизических данных
выполнение измерений в полевых условиях	19.046	Регистрация данных наблюдения геофизического поля в процессе геофизических исследований нефтегазовых скважин

Задачи профессиональной деятельности	Код проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции
разработка нормы выработок, технологических нормативов на проведение геологоразведочных работ с оценкой экономической эффективности	19.046	Организация процесса регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин
Дополнительный вид профессиональной деятельности - Проектная		
разработка и выполнение обоснования проектов комплексов технологий геологоразведочных работ и методов обработки информации для различных геолого-технических условий	19.044	Обработка и интерпретация полученных скважинных геофизических данных
выполнение оценки технологичности геологоразведочных работ при изучении конкретных объектов, разрабатывать технологические процессы	19.044	Управление процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных

6. Результаты освоения образовательной программы

6.1. Общекультурные (универсальные) компетенции

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими общекультурными (универсальными) компетенциями:

– УК(У)-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

– УК(У)-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

–

– УК(У)-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

– УК(У)-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия

– УК(У)-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

– УК(У)-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

– УК(У)-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

– УК(У)-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Декомпозиция результатов освоения программы (универсальных компетенций) приведена в матрице компетенций образовательной программы.

6.2. Общепрофессиональные компетенции

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– ОПК(У)-1 ориентацией в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным ведением поиска работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда;

– ОПК(У)-2 самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

– ОПК(У)-3 готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам;

– ОПК(У)-4 способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

– ОПК(У)-5 пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности;

– ОПК(У)-6 самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами;

– ОПК(У)-7 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

– ОПК(У)-8 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией;

– ОПК(У)-9 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Декомпозиция результатов освоения программы (общепрофессиональных компетенций) приведена в матрице компетенций образовательной программы.

6.3. Профессиональные компетенции выпускников

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам профессиональной деятельности (в соответствии с ФГОС):

Основной вид профессиональной деятельности – производственно-технологическая

– 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)-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)-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)-4 умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне;
- ПК(У)-5 выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности;
- ПК(У)-6 выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ;

Дополнительный вид профессиональной деятельности – проектная

- ПК(У)-7 способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ;
- ПК(У)-8 прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку;
- ПК(У)-9 владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять;
- ПК(У)-10 ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки;
- ПК(У)-11 владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания;
- ПК(У)-12 умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки;

Декомпозиция результатов освоения программы (профессиональных компетенций) приведена в матрице компетенций образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими профессионально-специализированными компетенциями:

– ПСК(У)-2.1 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

– ПСК(У)-2.2 способностью применять знания о современных методах геофизических исследований;

– ПСК(У)-2.3 способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты;

– ПСК(У)-2.4 способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения;

– ПСК(У)-2.5 способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований

и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ;

– ПСК(У)-2.6 способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях;

– ПСК(У)-2.7 способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов;

– ПСК(У)-2.8 способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели ГИС;

– ПСК(У)-2.9 способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ.

Декомпозиция результатов освоения программы (профессионально-специализированных компетенций) приведена в матрице компетенций образовательной программы.

6.4 Результаты освоения ООП

Код	Результат освоения ООП*	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Р1	Применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и инженерные знания в профессиональной деятельности	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*
Р2	Анализировать основные тенденции правовых, социальных и культурных аспектов инновационной профессиональной деятельности, демонстрировать компетентность в вопросах здоровья и безопасности жизнедеятельности и понимание экологических последствий профессиональной деятельности	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*
Р3	Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*
Р4	Идентифицировать, формулировать, решать и оформлять профессиональные инженерные задачи с использованием современных образовательных и информационных технологий	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*
Р5	Разрабатывать технологические процессы на всех стадиях геологической разведки и разработки месторождений	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*

Код	Результат освоения ООП*	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
	полезных ископаемых, внедрять и эксплуатировать высокотехнологическое оборудование	
Р6	Ответственно использовать инновационные методы, средства, технологии в практической деятельности, следуя принципам эффективности и безопасности технологических процессов в глобальном, экономическом, экологическом и социальном контексте	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*
Р7	Применять знания, современные методы и программные средства проектирования для составления проектной и рабочей документации на проведение геологической разведки и осуществления этих проектов	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*
Р8	Определять, систематизировать и получать необходимые данные с использованием современных методов, средств, технологий в инженерной практике	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*
Р9	Планировать, проводить, анализировать, обрабатывать экспериментальные исследования с интерпретацией полученных результатов на основе современных методов моделирования и компьютерных технологий	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*
Р10	Эффективно работать индивидуально, в качестве члена команды по междисциплинарной тематике, а также руководить командой для решения профессиональных инновационных задач в соответствии с требованиями корпоративной культуры предприятия и толерантности	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*
Р11	Проводить маркетинговые исследования и разрабатывать предложения по повышению эффективности использования производственных и природных ресурсов с учетом современных принципов производственного менеджмента, осуществлять контроль технологических процессов геологической разведки и разработки месторождений	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, *CDIO Syllabus*, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов *EUR-ACE* и *FEANI*

Код	Результат освоения ООП*	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
	полезных ископаемых	

Взаимное соответствие целей ООП и результатов обучения

Результаты обучения	Цели ООП				
	Ц1	Ц2	Ц3	Ц4	Ц5
Р1	+	+		+	+
Р2		+		+	+
Р3	+	+	+	+	+
Р4	+	+	+	+	+
Р5	+		+		
Р6	+		+	+	
Р7	+				+
Р8		+		+	
Р9		+		+	
Р10			+	+	+
Р11			+	+	+

6.5. Этапы формирования компетенций выпускника

Соответствие между компетенциями, составляющими результатов освоения ООП и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами, практиками и государственной итоговой аттестацией) приведено в матрице компетенций образовательной программы.

7. Содержание образовательной программы

7.1. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Перечень блоков ООП, с указанием трудоемкости обязательной (базовой) части и части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной – при наличии) представлен в учебном плане ООП.

Введение адаптационных дисциплин («Как учиться эффективно», «Психология общения», «Социальное право», «Культура здорового образа жизни», «Адаптивная физическая культура», «Деловое общение») в вариативную часть образовательной программы решает адаптационную задачу для обучающихся-лиц с ОВЗ. Содержание адаптационных дисциплин и технологии их реализации определяется с учетом нозологической группы, к которой относится обучающийся (незрячие и слабовидящие обучающиеся; глухие, слабослышащие обучающиеся; обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата).

Структура адаптационных дисциплин:

Наименование	Семестр	Форма контроля	Общая трудоемкость		Контактная работа, часов	Самостоятельная работа, часов
			З.Е.	часов		
Как учиться эффективно	1,2,3,4	зачет	2	72	32	40
Психология общения						
Социальное право						
Культура здорового образа жизни						

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый

порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту в соответствии с локальными нормативными актами ТПУ, определяющими порядок освоения образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Государственная итоговая аттестация, промежуточная и текущая аттестация для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ проводится университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию аттестация проводится в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися и надиктовываются ассистенту;
- по их желанию оценивающие мероприятия проводятся в устной форме.

7.2. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации образовательной программы, определенным СУОС ТПУ по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки. При разработке учебного плана соблюдена логическая последовательность освоения дисциплин и практик, обеспечивающих формирование необходимых компетенций. В учебном плане указан перечень дисциплин, практик и аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации с указанием их трудоемкости в з.е., последовательности изучения и распределения по периодам обучения. Выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа с обучающимися) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями СУОС ТПУ по соответствующему специальности 21.05.03 Технология геологической разведки. В графике указана последовательность реализации образовательной программы по годам (семестрам), включая теоретическое обучение, промежуточные и итоговую аттестации,

каникулы.

Учебный план программы и календарный учебный график размещены на официальном сайте ТПУ в сети «Интернет».

7.3. Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между компетенциями, отдельными составляющими результатов освоения ООП и дисциплинами приведено в матрице компетенций образовательной программы. Рабочие программы дисциплин размещены на официальном сайте ТПУ в сети «Интернет».

7.4. Применяемые образовательные технологии

Для формирования предусмотренных образовательной программой компетенций, реализуются лекционные занятия, практические занятия и лабораторные работы.

Учебном планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в ЭБС и информационно-образовательной среде университета.

При организации образовательного процесса, применяются активные, в том числе, интерактивные формы проведения занятий.

7.5. Характеристика практик

Содержание практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между компетенциями, отдельными составляющими результатов освоения ООП и практиками приведено в матрице компетенций образовательной программы.

Организация проведения практик, предусмотренных данной образовательной программой, осуществляется ТПУ на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы. Практика может быть проведена непосредственно в ТПУ.

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) учебным планом предусмотрены учебная и производственная практики, в том числе:

- типы учебной практики:
  - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая) – стационарная / выездная, срок проведения практики – 2 недели, трудоемкость практики – 3 з.е.;
  - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) – стационарная / выездная, срок проведения практики – 2 недели, трудоемкость практики – 3 з.е.;
  - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – стационарная / выездная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
- типы производственной практики:
  - Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – стационарная / выездная, срок проведения практики – 10 недель, трудоемкость практики – 15 з.е.;
  - Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 10 недель, трудоемкость практики – 15 з.е.;
  - Практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности – 6 недель, трудоемкость практики – 9 з.е.;

- преддипломная практика: способ проведения – стационарная / выездная, срок проведения практики – 12 недель, трудоемкость практики – 18 з.е.

Рабочие программы практик размещены на официальном сайте ТПУ в сети «Интернет».

8. Условия реализации образовательной программы

8.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы

Образовательная программа материально-технически обеспечена (помещениями и оборудованием) в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ТПУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории ТПУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ТПУ обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

– проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации (в том числе, Федеральному закону от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральному закону от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных»).

Специальные помещения должны представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации

программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТПУ.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

По адаптированным программам обеспечено наличие специализированного программного обеспечения и оборудования:

– специализированное программное обеспечение:

1. Jaws for Windows 2018 Pro – программное обеспечение экранного доступа;
2. MAGic 13.0 Pro – программа экранного увеличения для универсального электронного видео увеличителя;
3. ElPicsPrint – программа для печати тактильной графики – программное обеспечение для принтера системы Брайля;
4. Duxbur Braille Translation Software (для Брайлевского принтера Everest-DV5) – программное обеспечение для принтера системы Брайля;
5. OpenBook – программа для распознавания и чтения плоскопечатных текстов (для портативного устройства для чтения/увеличения "Pearl", подключаемого к компьютеру).

– специальное ассистивное оборудование для обеспечения образовательного процесса для студентов с нарушением зрения:

1. Видео-увеличитель Optelec Compact+ HD (2 шт.) – для просмотра увеличенных текстов и изображений в высоком разрешении;
2. Портативное устройство для чтения/увеличения "Pearl", подключаемое к компьютеру (1 шт.);
3. Электронный видео-увеличитель "Acrobat HD Ultra LCD 24" (2 шт.);
4. Тактильный дисплей Брайля Focus 80 Blue (1 шт.);
5. Брайлевский принтер Index Everest-D V5 (1 шт.).

– специальное ассистивное оборудование для обеспечения образовательного процесса для студентов с нарушением слуха:

1. Портативная информационная индукционная система "Исток А2" (3 шт.) – для передачи аудиоинформации лицам с нарушенной функцией слуха в общественных местах с повышенным уровнем шума;
2. Индивидуальная беспроводная радиочастотная система Sennheiser Set 840-S (2 шт.) – для передачи аудиоинформации лицам с нарушенной функцией слуха в общественных местах с повышенным уровнем шума.

Обучающиеся из числа лиц с инвалидностью и ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение лиц с нарушениями слуха осуществляется с использованием информационных систем (интерактивные системы, бегущая строка, тематические порталы,

электронные библиотеки и т.д.). В коридорах учебных корпусов присутствуют информирующие знаки и таблички, свето-звуковые оповещатели. Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео-увеличителей для удаленного просмотра.

8.2. Кадровое обеспечение образовательной программы

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 60 процентов для программы специалитета.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов для программы специалитета.

9. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ТПУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ, срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента, которая может включать:

– сопровождение лекционных и практических занятий и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);

– посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;

– организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождение учебного процесса и пр.

Лист изменений ООП:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения (протокол)	Утверждено на ученом совете Школы (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение в рабочих программах дисциплин и практик. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем в рабочих программах дисциплин и практик. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины в рабочих программах дисциплин. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС в рабочих программах дисциплин и практик. 5. Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП	Протокол заседания ОГ № 4 от 28.06.2018	Протокол заседания Ученого совета ИШПР № 6 от 29.06.2018 г.
	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 ОГ № 5 от 29.08.2018	Протокол заседания Ученого совета ИШПР № 7 от 29.08.2018 г.
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение в рабочих программах дисциплин и практик. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем в рабочих программах дисциплин и практик. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины в рабочих программах дисциплин. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС в рабочих программах дисциплин и практик.	Протокол заседания ОГ №12 от 24.06.2019	Протокол заседания Ученого совета ИШПР № 11 от 25.06.2019 г.
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение в рабочих программах дисциплин и практик. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем в рабочих программах дисциплин и практик. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины в рабочих программах дисциплин. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС в рабочих программах дисциплин и практик.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020	Протокол заседания Ученого совета ИШПР № 9 от 30.06.2020

	5. Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП.		