

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

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по ОД

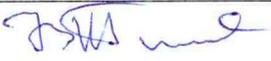
 М.А. Соловьев
 «25» 06 2020 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
 АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(адаптирована для обучения инвалидов
 и лиц с ограниченными возможностями здоровья)**

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Специальность	21.05.04 Горное дело	
Образовательная программа	Горное дело	
Специализация	Горные машины и оборудование	
Виды профессиональной деятельности	Основной	Проектный
	Дополнительный	Производственно-технологический
Ориентированность программы		
Уровень образования	высшее образование - специалитет	
Квалификация	Горный инженер (специалист)	
Язык обучения	русский (в соответствии с локальными нормативными актами университета ряд дисциплин может быть реализовано на английском языке)	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	330	
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	Юргинский технологический институт (филиала) ТПУ	
Директор ЮТИ ТПУ		Д.А. Чинахов
Руководитель ООП		В.Ю. Тимофеев

Томск 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ:

Основная образовательная программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (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.

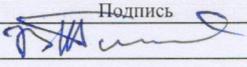
Используемые при разработке профессиональные стандарты:

1.	18.001 Профессиональный стандарт «Горнорабочий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.01.2017 г. № 52н
2.	28.008 Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 г. № 218н

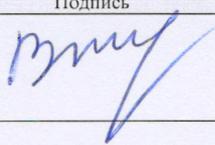
Образовательная программа по специальности 21.05.04 Горное дело обсуждена на заседании кафедры ГШО (протокол от «21» апреля 2017 г. №6/1).

Образовательная программа одобрена решением Ученого совета ЮТИ ТПУ (протокол от «24» апреля 2017 г. №5).

Разработчик(и) ООП:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		В.Ю. Тимофеев

Представитель (-ли) работодателя:

Предприятие	Должность	Подпись	ФИО
ООО «Юргинский машзавод»	Главный конструктор-начальник ОКБ		Каримов В.Г.

1. Концепция ООП

Концепция образовательной программы опирается на утвержденную миссию Томского политехнического университета, в которой, в частности, акцентируется внимание на том, что университет:

–обеспечивает «фундаментальную инженерную и практическую подготовку» в «единстве научной и учебной деятельности»;

–создает «условия и стимулы» для демонстрации «лучших образцов подготовки высококлассных специалистов и эффективной реализации нововведений в сфере науки и образования»;

–стремится стать «международно-признанным центром подготовки специалистов мирового уровня и инноваций в области высшего образования».

Это означает, что данная образовательная программа должна соответствовать лучшим мировым образцам программ подготовки бакалавров к инженерной деятельности в области информационных технологий и позволить выпускнику успешно работать в данной сфере деятельности, обладать универсальными (общекультурными) и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

К исключительным компетенциям можно отнести следующие:

– глубокие знания по современным методам и средствам проектирования сложных технических систем, горного оборудования и автоматизированных систем управления с высоким уровнем автоматизации;

– профессиональное владение аппаратными средствами, программными продуктами и технологиями ведущих российских и мировых производителей АСКОН, Microsoft, Dassault Systèmes S.A., Autodesk, Schlumberger и др.;

владение профессиональным английским языком.

2. Цели образовательной программы

Цель образовательной программы «Горное дело» по специальности 21.05.04 Горное дело направлена на подготовку специалистов, способных эффективно осуществлять проектную профессиональную деятельность (расширенную компетенциями производственно-технологической 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	Подготовка выпускников к проектной деятельности в области создания машин и оборудования для горно-добывающей и перерабатывающей промышленности на платформе твердых полезных ископаемых в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации проектирования.	Требования ФГОС. Критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования к выпускникам предприятий горно-промышленного комплекса России, ООО «Юргинский машиностроительный завод», ОАО «Анжерский машиностроительный завод». Профессиональные стандарты 18.001 «Горнорабочий», 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»
Ц2	Подготовка выпускников к проектно-	Требования ФГОС.

Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС ВО и (или) заинтересованных работодателей
	технологической деятельности в области разработки и реализации мероприятий по повышению уровня технического оснащения и экологической безопасности горного производства; создания, эксплуатации технических систем и управления технологическими процессами на производственных объектах.	Критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования к выпускникам предприятий горно-промышленного комплекса России, ООО «Юргинский машиностроительный завод», ОАО «Анжерский машиностроительный завод». Профессиональные стандарты 18.001 «Горнорабочий», 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»
ЦЗ	Подготовка выпускников к комплексным научным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой моделей, процессов и машин в горном деле с использованием современных средств анализа и обработки информации и методов оценки уровня промышленной безопасности.	Требования ФГОС. Критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Потребности научно-исследовательских центров РАН (СО РАН, УрО РАН, ДВО РАН), ИУ СО РАН.
Ц4	Подготовка специалистов к организации труда в коллективе, к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию, оперативному и стратегическому управлению производством	Требования ФГОС. Критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Запросы отечественных и зарубежных работодателей.

Цели образовательной программы формируются согласно установленным требованиям всех заинтересованных сторон: потребителей образовательной программы (студенты всех форм и траекторий обучения), государства, предприятий-работодателей, общества. Определение требований заинтересованных сторон осуществляются следующим образом: 1) анкетированием студентов; 2) требования государства к целям образовательной программы сформулированы в ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело; 3) анкетированием предприятий-работодателей, личное общение преподавателей с представителями предприятий; 4) анкетированием выпускников. На основе полученных данных формируются цели образовательной программы, которые фиксируются в образовательной программе.

Пересмотр образовательной программы в соответствии с ФГОС ВО производится ежегодно с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий, социальной сферы. Итогом анализа является список необходимых изменений.

На заседании кафедры принимается решение об актуализации целей образовательной программы. Изменение образовательных программ осуществляется на уровне ежегодного формирования учебных планов и коррекции рабочих программ учебных дисциплин. С целью совершенствования учебного плана проводятся методические семинары кафедр, анкетирование студентов, анализируются учебные планы ведущих Российских и зарубежных университетов. Программы учебных дисциплин, как правило, пересматриваются ежегодно, но не реже одного раза в два года в соответствии со стандартом ТПУ «Рабочая программа учебной дисциплины».

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 5,5 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 образовательной программы

5.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу включает инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу являются:

недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения;

техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства

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:	
Проектный	<ul style="list-style-type: none"> – производить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования; – обосновывать параметры горного предприятия; – выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства; – обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке

	<p>полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; – самостоятельно составлять проекты горных и буровзрывных работ; – осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий.
<p>Дополнительный вид профессиональной деятельности:</p>	
<p>Производственно-технологический</p>	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства; – разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов; – разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства; – руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр; – разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях; – определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; – создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения; – разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,

	а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
В соответствии со специализацией:	
специализация № 9 «Горные машины и оборудование»	<ul style="list-style-type: none"> – Разработка технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности; – рациональная эксплуатация горных машин и оборудования различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях; – выбор способов и средств мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации; – осуществления комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду.

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 – Проектный		
Выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства	28.008	Инжиниринговая деятельность на машиностроительном производстве
Дополнительный вид профессиональной деятельности – Производственно-технологический		
Осуществлять техническое руководство горными	18.001	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при открытой добыче полезных ископаемых

Задачи профессиональной деятельности	Код проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции
и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства		
В соответствии со специализацией № 9 «Горные машины и оборудование»		
Разработка технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности	28.008	Инжиниринговая деятельность на машиностроительном производстве

6. Результаты освоения образовательной программы

6.1. Общекультурные 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 течении 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 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК(У)-2 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК(У)-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК(У)-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;
- ОПК(У)-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;
- ОПК(У)-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- ОПК(У)-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;
- ОПК(У)-8 способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и

переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;

– ОПК(У)-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

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:

Основной вид профессиональной деятельности – проектный

– ПК(У)-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

– ПК(У)-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

– ПК(У)-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

– ПК(У)-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях

Дополнительный вид профессиональной деятельности – производственно-технологический

– ПК(У)-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

– ПК(У)-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

– ПК-3 владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

– ПК(У)-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

– ПК(У)-5 готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной

разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

– ПК(У)-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;

– ПК(У)-7 умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

– ПК(У)-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

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)-9.1 способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности;

– ПСК-9.2 готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях;

– ПСК-9.3 способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации;

– ПСК-9.4 готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду.

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
P1	Применять базовые и специальные знания при решении задач в профессиональной инженерной деятельности.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> требования профессиональных стандартов 18.001 «Горнорабочий», 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»
P2	Проводить измерения, делать анализ, обработку и интерпретацию полученных данных при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> требования профессиональных стандартов 18.001 «Горнорабочий», 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»
P3	Осуществлять оперативное и стратегическое управление на производственных объектах горных предприятий.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> , требования профессиональных стандартов 18.001 «Горнорабочий», 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»

Код	Результат освоения ООП*	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
P4	Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
P5	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, готовность следовать корпоративной культуре организации	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
P6	Демонстрировать знания правовых, социальных, экономических, маркетинговых и культурных аспектов комплексной инженерной и предпринимательской деятельности. Демонстрировать способность к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
P7	использовать методы и средства физической культуры.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
P8	Разрабатывать и оценивать системы обеспечения безопасности, охраны труда и окружающей среды при проектировании, строительстве и производстве работ на горных предприятиях.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
P9	Проводить теоретические и экспериментальные исследования при испытаниях объектов профессиональной деятельности и их компонентов.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
P10	Понимание профессиональной и этической ответственности инженерной деятельности.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
P11	Проектировать изделия машиностроения, разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований ресурсоэффективности, экологической и промышленной безопасности.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> , требования профессиональных стандартов 18.001 «Горнорабочий», 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»
P12	Работать с программными продуктами общего и специального назначения, презентовать и защищать результаты инженерной и научной деятельности.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ, Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>

Взаимное соответствие целей ООП и результатов обучения

Результаты обучения	Цели ООП			
	Ц1	Ц2	Ц3	Ц4
Общие по направлению подготовки (специальности)				
P1	+	+	+	

P2	+		+	
P3		+		+
P4	+	+	+	+
P5	+	+	+	+
P6	+	+	+	+
P7		+		+
P8	+	+	+	
P9	+		+	
P10	+	+	+	+
P11	+	+	+	
P12	+	+	+	+

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

, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную)¹. 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») 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
			кредитов (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

¹ В соответствии с п. 2.7 (для программа магистратуры), 2.9 (для программ бакалавриата) ФГОС ВО: к обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии). Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Минимальный объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, определяется п. 2.7. конкретного ФГОС ВО.

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 в виде электронного документа зачитываются ассистентом;
- письменные задания надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

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

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

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры 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 21.05.04 Горное дело. 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 по специальности 21.05.04 Горное дело. 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 плане 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: способ проведения: стационарная, выездная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
 - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: способ проведения: стационарная, выездная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
- типы производственной практики:
 - технологическая практика: способ проведения – стационарная, выездная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
 - технологическая практика: способ проведения – стационарная, выездная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
 - технологическая практика: способ проведения – стационарная, выездная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
 - технологическая практика: способ проведения – стационарная, выездная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 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 представлять 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 ТПУ².

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

² Помещения, указанные в справках МТО в качестве помещений для СРС, не должны находиться в расписании учебных занятий.

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 оборудования:

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

1. 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. В коридорах учебных корпусов присутствуют информирующие знаки и таблички, свето-звуковые оповещатели.

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.

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 8 процентов.

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.

Приложение 1

Лист изменений ООП³:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании кафедры ГШО (протокол)	Утверждено на ученом совете Юргинского технологического института (протокол)
2018/2019 учебный год	Изменена система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете, приказ №58/од от 25.07.2018г.	от «30» августа 2018 г. № 9	от «28» августа 2018г. № 7
2019/2020 учебный год	1.Обновлено ПО в рабочих программах дисциплин: Правоведение, Иностранный язык (английский), Физика 2.4. 2. Изменен список литературы в рабочих программах дисциплин «Электротехника 1.4», «Электроника».	ОПТ (протокол от «6» июня 2019 г. №8)	От 25.06.2019 г. №6
2020/2021 учебный год	1.Обновлено ПО в рабочих программах дисциплин: Экономика, Философия, Предприимчивость, Материаловедение. 2. Изменен список литературы в рабочих программах дисциплин «Детали машин и основы проектирования», «Метрология, стандартизация и сертификация».	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8	от «30» июня 2020г. №5
2020/2021 учебный год	Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8	от «30» июня 2020г. №5

³ Ежегодное обновление программы с учетом развития науки, культуры, экономики, техники и технологий, социальной сферы.