



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТА
решением Ученого совета
ДонНТУ

протокол № 3
от « 26 » 04 2024



А.Я. Аноприенко

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования

специалитет

Специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль)

Транспортные системы горного производства

Квалификация

Горны инженер (специалист)

Форма обучения

Очная, заочная

Донецк, 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
1.4. Перечень сокращений.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	10
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления специальности	11
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	11
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе	11
3.4. Форма обучения	12
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	12
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	12
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	12
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	15
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	24
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	34
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы	34
5.2. Учебный план, календарный учебный график.....	34
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	35
5.4. Рабочие программы практик.....	35
5.5. Программа государственной итоговой аттестации	35
5.6. Рабочая программа воспитания, включая формы аттестации, календарный план воспитательной работы	Ошибка! Закладка не определена.
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	35
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	36
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	36
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	36
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	37
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	37

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Транспортные системы горного производства» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 987).

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

1.2. Нормативные документы

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 987;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2023 года № 345;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Донецком национальном техническом университете, утвержденный приказом ФГБОУ ВО «ДонНТУ» от 13.09.2023 г., № 1001-14;

– Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 681н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 года, регистрационный N 60581). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Информационно-техническая поддержка производства конкурентоспособной продукции машиностроения, 28.008;

– Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 года № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31692). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, 40.011;

– Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 года № 435н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 года, регистрационный № 64386). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий, 40.031;

– Профессиональный стандарт «Промышленный дизайнер», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 года № 721н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 ноября 2021 года № 65777). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Деятельность в области дизайна и проектирования промышленно изготавливаемой продукции, 40.059;

– Профессиональный стандарт «Специалист по качеству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 года № 276н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 года, регистрационный № 63608). Наименование вида и код профессиональной деятельности Профессиональная деятельность в области качества продукции (работ, услуг), 40.062;

– Профессиональный стандарт «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 года № 698н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 ноября 2020 года, регистрационный № 60736). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Наладка и испытание технологического оборудования механосборочного производства, 40.069;

– Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем электропривода», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года № 607н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2021 года, регистрационный № 65259). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проектирование систем электропривода, 40.180;

– Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2019 года № 462н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 июля 2019 года, регистрационный № 55411). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проектирование гидравлических и пневматических приводов, 40.198.

1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основной целью ОПОП ВО специалитета является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по 21.05.04 Горное дело, а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общей целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, а также повышение их общей культуры.

В области обучения целями ОПОП ВО являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.4. Перечень сокращений

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

УК – универсальные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ПС – профессиональный стандарт.

з.е. – зачетная единица.

ПД – профессиональная деятельность.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Лица с ОВЗ – лица с ограниченными возможностями здоровья.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования, производства и безопасной эксплуатации горнотранспортных машин);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; управления и планирования производственными процессами и организациями).

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектно-изыскательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность – на горных предприятиях различного профиля (шахты, рудники, карьеры, предприятия городского подземного строительства, обогатительные фабрики) в должности механика участка, горного мастера, начальника участка, сменного и главного инженера, директора;

- на машиностроительных и ремонтно-механических предприятиях, связанных с созданием, модернизацией и ремонтом горнотранспортных машин, в должности механика;
- в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях, конструкторских бюро в должности инженера-конструктора, инженера-технолога, инженера исследователя, инженера-расчётчика, организатора производства.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- 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 природных ресурсов.

2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Транспортные системы горного производства», должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
28 - Производство машин и оборудования (в сфере проектирования, производства и безопасной эксплуатации горных машин и оборудования)				
1	28.008	Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.09.2020 № 681н	А. Инжиниринговая деятельность в машиностроительном производстве	А/01.7 Сопровождение жизненного цикла и реновация продукции машиностроения
40 – Сквозные виды профессиональной деятельности				
2	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н	В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/01.6 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
			Д. Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	Д/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок Д/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
3	40.031	Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты	Д. Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности	Д/03.7 Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
		Российской Федерации от 29 июня 2021 года № 435н		
4	40.059	Профессиональный стандарт «Промышленный дизайнер», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 721н	В. Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна	В/01.6 Эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна
				В/02.6 Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна
				В/03.6 Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)
			D. Определение и разработка требований к продукции (изделию)	D/04.6 Разработка эстетических, конструкторских, технологических, эргономических, стоимостных требований к продукции (изделию), влияющих на безопасность и комфорт использования продукции (изделия), возможность его реализации в условиях производства
			E. Проведение исследовательских работ в области промышленного дизайна производимой продукции (изделия)	E/04.7 Разработка рекомендаций на основе проведенных исследований для повышения конкурентоспособности продукции и (или) улучшения комфортности эксплуатации элементов промышленного дизайна
5	40.062	Профессиональный стандарт «Специалист по качеству», утвержденный	В. Осуществление работ по управлению	В/01.6 Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
		приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 276н	качеством продукции (работ, услуг)	разработка предложений по их устранению В/02.6 Инспекционный контроль качества продукции (работ, услуг)
6	40.069	Профессиональный стандарт «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 года № 698н	D. Пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	D/02.7 Проведение комплексного опробования особо сложного технологического оборудования механосборочного производств
7	40.180	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем электропривода», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н	A. Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода	A/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода
			B. Разработка проекта системы электропривода	B/01.6 Предпроектное обследование оборудования и подготовка технико-экономического обоснования создания системы электропривода B/02.6 Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов системы электропривода
			C. Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода	C/01.7 Разработка концепции и формирование технического задания на проектирование системы электропривода C/01.7 Контроль разработки проекта системы электропривода
8	40.198	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 № 462н	C. Проектирование гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных	C/01.6 Расчет гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
			механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение	<p>механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение</p> <p>С/02.6 Разработка эскизного и технического проекта гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение</p> <p>С/03.6 Разработка комплекта конструкторской и эксплуатационной документации на гидравлические и пневматические системы нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлические и пневматические машины, гидроагрегаты, гидравлическую и</p>

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
				пневматическую аппаратуру с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования, производства и безопасной эксплуатации горных машин и оборудования)	Производственно-технологический	Разработка технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горнотранспортных машин различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности
	Проектно-исследовательский	Сопровождение жизненного цикла горнотранспортных машин на этапах проектирования, подготовки к производству, производстве и эксплуатации
	Научно-исследовательский	Планирование, выполнение и обработка результатов теоретических, экспериментальных и лабораторных исследований с использованием современных информационных технологий, составление отчетов по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов
	Организационно-управленческий	Осуществление комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горнотранспортных машин и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и	Производственно-технологический	Решение производственных проблем и задач при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с использованием технических средств, оборудования и технологии
		Решение инженерных проблем и задач при добыче твердых полезных ископаемых с использованием автоматизированных систем управления производством

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
эксплуатации подземных объектов; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; управления и планирования производственными процессами и организациями)		Решение инженерных проблем и задач при эксплуатации электромеханические комплексов машин и оборудования горных предприятий
	Проектно-исследовательский	Решение инженерных задач при проектировании функциональных узлов горнотранспортных машин, составление проектно-конструкторской документации
		Решение инженерных задач по проектированию горнотранспортных машин различного функционального назначения с использованием САПР и имитационного моделирования
		Анализ и синтез горнотранспортных машин различного функционального назначения с использованием экономико-математического моделирования
	Научно-исследовательский	Патентный поиск, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований и изобретательская деятельность
Организационно-управленческий	Планирование и организация системы технического диагностирования на горных предприятиях	

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках специальности

Специфика специальности 21.05.04 Горное дело определяет направленность (профиль) образовательной программы «Транспортные системы горного производства».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «горный инженер (специалист)» согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе

Объем образовательной программы составляет **330** з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок получения образования по образовательной программе составляет: в очной форме обучения **5,5** лет; в заочной – **6** лет.

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

3.4. Форма обучения

Форма обучения: очная, заочная.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

– ОПК и УК установлены в соответствии с ФГОС ВО по соответствующей специальности;

– ПК – определены на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников по соответствующей специальности, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа специалитета устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач. УК-1.2 Использует знание природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов для анализа основных механизмов химических процессов. УК-1.3 Применяет знания основных законов физики и физических явлений в практических приложениях, умеет объяснить наблюдаемые

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, способен применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия. УК-2.2 Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи. УК-3.2 Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе.
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ. УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения. УК-5.2 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		<p>мировоззренческого, общественного и личного характера.</p> <p>УК-5.3 Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей.</p> <p>УК-5.4 Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов.</p> <p>УК-5.5 Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение):	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры.</p> <p>УК-7.2 Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1 Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека.</p> <p>УК-8.2 Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3 Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание</p>

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		<p>нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности.</p> <p>УК-8.4 Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1 Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей.</p> <p>УК-10.2 Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности

4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа специалитета устанавливают следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-1.1 Используя знание принципов государственной политики в сфере недропользования, анализирует содержание и применяет в практической деятельности положения нормативно-правовых актов в сфере экологического законодательства, а также промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
	ОПК-2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-2.1 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
	ОПК-3. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	ОПК-3.1 Знает основные особенности минерально-литологического состава месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых, владеет основными горно-геологическими методами при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.
	ОПК-4. Способен 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-4.1 Знает основы геологии, минералогии, гидрогеологии, инженерной геологии, оценивает строение, химический и минеральный состав недр, генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых, владеет методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
	ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами	ОПК-5.1 Знает общие закономерности деформирования и разрушения массива горных пород, умеет оценивать напряженно-деформированное

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	состояние пород, прогнозировать устойчивость горных выработок, обосновывать методы управления горным давлением, производить обоснование параметров крепей (обделок) подземных сооружений
	ОПК-6. Способен применять методы анализа и знания 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 объектов	ОПК-6.1 Владеет методами анализа физических и механических свойств горных пород и состояния массива, навыками геомеханических расчетов при строительстве подземных сооружений, навыками выбора рациональных технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с учетом закономерностей поведения горных пород. ОПК-6.2 Знает физико-механические, структурно-текстурные свойства горных пород, готов применять закономерности 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
	ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7.1 Готов организовывать обеспечение безопасных условий труда при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, используя санитарно-гигиенические требования и другие нормативно правовые документы
Техническое проектирование	ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8.1 Знает и умеет использовать функционал и инструменты современного программного обеспечения общего и специального назначения для решения профессиональных задач, моделирования объектов профессиональной деятельности, в том числе горных и геологических объектов
	ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов,	ОПК-9.1 Знает технологию и организацию взрывных работ, готов обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять техническую документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ на горных предприятиях, осуществлять контроль за выполнением

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	<p>непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ с взрывчатыми материалами, за соблюдением требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации</p>
	<p>ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-10.1 Готов анализировать горно-геологические показатели месторождения, обосновывать выбор способа вскрытия и системы разработки месторождений, осуществлять разработку технологических схем, выбирать необходимое технологическое оборудование, определять параметры технологических процессов и обеспечивать их эффективную организацию и безопасное выполнение при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>ОПК-10.2 Готов принимать на основе анализа горно-геологических показателей месторождения, обоснованные технические решения по выбору схем вскрытия, подготовки, систем разработки месторождений полезных ископаемых, выбору технологического оборудования, безопасной и эффективной организации технологических процессов, определять параметры технологических процессов при подземной добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-10.3 Готов анализировать влияние горно-геологических условий, проектировать форму, размеры поперечного сечения выработок и технологию их строительства, обосновывать выбор машин и оборудования, определять основные параметры техники и технологии, осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий, принимать технические решения по обеспечению безопасности при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-10.4 Готов анализировать способы обогащения и переработки</p>

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		<p>полезных ископаемых, анализировать качество добываемого минерального сырья, а также способы его обогащения и переработки с позиций формирования без- или малоотходного производства, по заданным характеристикам сырья рассчитывать показатели обогащения, производить сравнительную оценку технологической эффективности применения различных методов и процессов обогащения применительно к данному полезному ископаемому, выбирать и определять параметры технологических схем подготовительных, гравитационных, флотационных и вспомогательных процессов обогащения, обоснованно выбирать основное технологическое оборудование</p>
	<p>ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы 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</p>	<p>ОПК-11.1 Знает экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса, и правовые методы рационального природопользования, умеет определять степень антропогенной нарушенности территории, выбирать методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы, а также рекультивации загрязненных и нарушенных земель, готов разрабатывать и реализовывать планы 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</p>
	<p>ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>ОПК-12.1 Знает основные понятия в области геодезии и методы геодезических съемок, умеет изучать местность и решать инженерные задачи по топографическим картам, владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов на земной поверхности, а также обработки результатов геодезических измерений, в том числе с использованием современных геодезических приборов и компьютерных средств. ОПК-12.2 Знает методы измерений, вычислений и оценки точности</p>

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		<p>маркшейдерских работ при строительстве и эксплуатации шахт и подземных сооружений, читает и выполняет планы горных выработок и другую маркшейдерскую графическую документацию, умеет работать с маркшейдерскими приборами и инструментами, владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений горных выработок, а также обработки результатов маркшейдерских измерений.</p> <p>ОПК-12.3 Знает основные правила и методы построения и чтения чертежей, эскизов производственных объектов, правила оформления технической документации в соответствии с действующими стандартами, выполняет графическую документацию, в том числе с использованием современных средств автоматизации проектирования</p>
	<p>ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>ОПК-13.1 Знает основные оперативные и текущие показатели горного производства, умеет вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия, готов оперативно устранять нарушения производственных процессов с учетом принципов рациональной организации горного производства</p>
	<p>ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-14.1 Способен оценить преимущества современных решений в технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым способом, готов разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>ОПК-14.2 Способен оценить преимущества современных решений в технологии подземной добычи твердых полезных ископаемых, готов разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке и подземной добыче твердых полезных ископаемых.</p>

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		<p>ОПК-14.3 Владеет первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности.</p> <p>ОПК-14.4 Готов разрабатывать проектные инновационные решения по переработке твердых полезных ископаемых, способен оценить преимущества современных решений в технологии обогащения и переработки полезных ископаемых, составить принципиальную схему обогащения и переработки сырья.</p> <p>ОПК-14.5 Применяет знание законов и уравнений гидростатики, кинематики и динамики жидкости при решении практических инженерных задач, владеет методиками гидравлических расчетов, в том числе методиками расчета трубопроводов и методиками расчета сил давления жидкости на плоские и криволинейные стенки, умеет использовать основные приборы и способы измерения давлений, скоростей и расходов жидкости и оценивать точность выполненных измерений.</p> <p>ОПК-14.6 Использует знание общих законов и принципов механики, применяет методы физико-математического моделирования равновесия и движения механических систем при решении практических инженерных задач.</p> <p>ОПК-14.7 Умеет формировать инженерные расчетные схемы деформируемых технических объектов, оценивать напряженно-деформированное состояние технических объектов, делать выводы о прочности, жесткости и устойчивости объектов с учетом механических характеристик материалов.</p>

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		<p>ОПК-14.8 Знает основы теории работы и владеет методами проектирования деталей и узлов горного оборудования с учетом их функциональной классификации, в том числе с использованием современных компьютерных технологий и пакетов прикладных программ.</p> <p>ОПК-14.9 Знает области применения, классификацию и маркировку материалов, способы обработки материалов, умеет выбрать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в разрабатываемых проектных решениях</p> <p>Знает области применения, классификацию и маркировку материалов, способы обработки материалов, умеет выбрать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в разрабатываемых проектных решениях</p>
	<p>ОПК-15. Способен 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 и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ</p>	<p>ОПК-15.1 Знает методы и средства измерений физических величин, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, умеет контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ</p>
	<p>ОПК-16. Способен применять 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</p>	<p>ОПК-16.1 Знает законодательные основы и основные принципы обеспечения экологической безопасности предприятий горной промышленности, готов участвовать в разработке мероприятий и систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>
	<p>ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной</p>	<p>ОПК-17.1 Знает теоретические основы шахтной аэростатики и аэродинамики, состав и свойства шахтной</p>

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	<p>безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>атмосферы, требования к ним и причины их изменения, способы и средства контроля проветривания шахт и содержания газов в шахтном воздухе, готов разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасных атмосферных условий труда в горных выработках, в том числе по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий, участвовать в проектировании вентиляции участков и шахты в целом, разреза, предприятий по обогащению и переработке угля, дегазации</p> <p>ОПК-17.2 Знает нормы и правила охраны труда в горнодобывающей промышленности и горноспасательном деле, умеет выявлять вредные и опасные факторы, влияющие на работоспособность, здоровье и жизнь работников, разрабатывать технические и организационные решения для улучшения условий труда, обеспечения безопасного ведения работ и предотвращения аварий, способен оценить готовность предприятия к ликвидации аварии, готов применять меры обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
Исследование	<p>ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>ОПК-18.1 Владеет методами и математическим аппаратом разработки и исследования математических моделей объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, способен применять методы статистической обработки экспериментальных данных, регрессионного анализа и оптимизации, умеет решать технические задачи различного характера с использованием основных формул и методов высшей математики, анализировать и интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-18.2 Умеет разрабатывать методику, планировать и проводить экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, проводить измерения, составлять физические и</p>

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		<p>математические модели объектов исследования, владеет базовыми методами статистической обработки экспериментальных данных.</p> <p>ОПК-18.3 Умеет разрабатывать методику, планировать и проводить экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, знает устройство и базовые алгоритмы работы аппаратных систем измерения, контроля и регистрации параметров объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>
	ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-19.1 Умеет анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности, готов выполнять экономический анализ затрат и прибыли от реализации технологических процессов и производства в целом, выполнять маркетинговые исследования на производстве
Интеграция науки и образования	ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-20.1 Умеет применять специальные научные знания при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты, владеет дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-21.1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа специалитета устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
<p>Решение производственных проблем и задач при эксплуатации разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с использованием технических средств, оборудования и технологии</p>	<p>ПК-1. Способен использовать технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ПК-1.1 Знает особенности проектно-конструкторских решений, принципы действия, условия эксплуатации, технические характеристики и базовые методики расчета производительности горных машин и комплексов.</p> <p>ПК-1.2 Знает устройство, принципы действия, особенности конструкции и эксплуатации электромеханического оборудования стационарных установок шахт и рудников, выполняет инженерные расчеты по его выбору.</p> <p>ПК-1.3 Знает основы эксплуатации транспортных систем горных предприятий, осуществляет выбор рационального варианта транспорта для заданных условий, устанавливает рациональные режимы его работы.</p> <p>ПК-1.4 Знает принципы и методы расчета различных типов электрических цепей и электрических машин, умеет читать электрические принципиальные схемы устройств.</p> <p>ПК-1.5 Знает устройство, особенности функционирования, способы обеспечения безопасной эксплуатации средств электрооборудования технологических установок горных предприятий; разрабатывает схемы электроснабжения отдельных технологических участков и предприятия в целом и выполняет практические расчеты для выбора электрооборудования, кабелей и средств защиты.</p> <p>ПК-1.6 Знает методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принципы действия и конструктивные особенности тепловых машин, аппаратов и</p>	<p>Анализ опыта</p>

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		устройств, владеет навыками расчёта показателей параметров теплообмена и анализа термодинамических процессов в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле	
Решение инженерных проблем и задач при добыче твердых полезных ископаемых с использованием автоматизированных систем управления производством	ПК-2. Способен принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	ПК-2.1 Знает характеристики, функциональные возможности, принципы построения и безопасной эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими машинами и установками горнодобывающих предприятий. ПК-2.2 Знает принципы построения технических систем и систем управления; владеет методами теории управления применительно технологическим системам, а также методами анализа работы технологических систем в условиях производства с учётом его специфики	ПС 40.180, ПС 40-198, анализ опыта
Разработка технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горнотранспортных машин различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности	ПК-3. Способен разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горнотранспортных машин различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности	ПК-3.1 Назначает методы и способы получения заготовок и достижения точности обрабатываемых поверхностей, составляет маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей и узлов, разрабатывает техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения	ПС 40.031, ПС 40.062, ПС 40.069, анализ опыта
Решение инженерных проблем и задач при эксплуатации	ПК-4. Способен эксплуатировать электромеханические комплексы горнотранспортных машин, включая электроприводы,	ПК-4.1 Технически грамотно выбирает технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной добыче твердых полезных	ПС 40.180, анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>электромеханические комплексы транспортных систем горного производства</p>	<p>преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p>	<p>ископаемых, а также электро-механические комплексы горных машин и оборудования, включая электроприводы, преобразовательные устройства (в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения) и их системы управления.</p> <p>ПК-4.2 Знает физические основы рабочего процесса, конструкции и принцип действия водоотливных и вентиляторных установок горных предприятий; владеет навыками расчета, проектирования, выбора оборудования, эксплуатации этих установок, организации их обслуживания и ремонта.</p> <p>ПК-4.3 Знает физические основы рабочего процесса и конструкции компрессоров и пневмодвигателей, владеет навыками расчета, проектирования, выбора оборудования и эксплуатации пневматических установок горных предприятий.</p> <p>ПК-4.4 Знает особенности кинематики и динамики, устройство и особенности конструкции элементов, основы эксплуатации подъемных установок горных предприятий; владеет методиками расчета рабочих параметров и выбора оборудования этих установок.</p> <p>ПК-4.5 Владеет методами разработки систем электроснабжения горного оборудования, выбора электрооборудования с учётом специфики горного производства, расчёта электрических нагрузок, расчёта и выбора защитных устройств систем электроснабжения, навыками безопасной эксплуатации и организации работ по ремонту электрооборудования</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательский</p>			
<p>Сопровождение жизненного цикла</p>	<p>ПК-5. Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты</p>	<p>ПК-5.1 Разрабатывает структурные, компоновочные и кинематические схемы объектов</p>	<p>ПС 28.008, ПС 40.011,</p>

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
горнотранспортных машин на этапах проектирования, подготовки к производству, производстве и эксплуатации	горных машин, оборудования и установок различного функционального назначения с учетом требований эргономики, уровня механизации и автоматизации производства и охраны труда, используя современные средства автоматизированного проектирования и передовой опыт разработки, конкурентоспособных изделий	<p>профессиональной деятельности, составляет техническое задание и техническое предложение на их проектирование, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты горных машин и оборудования различного функционального назначения.</p> <p>ПК-5.2 Принимает обоснованные инженерные решения по выбору параметров и конструкций проектируемых машин с учетом требований нормативно-технической документации, охраны труда, эргономики, уровня автоматизации производства и заказчика.</p> <p>ПК-5.3 Проводит эргономические исследования конструкций горнотранспортных машин и оборудования различного функционального назначения и осуществляет их эргономичное дизайн-проектирование для улучшения потребительских качеств и конкурентоспособности выпускаемой продукции при решении ряда актуальных маркетинговых задач.</p> <p>ПК-5.4 Знает основы рабочего процесса и безопасной эксплуатации гидропривода, конструкции гидромашин и гидроаппаратов, читает и составляет схемы гидропривода, выполняет расчеты, необходимые для обоснованного выбора гидрооборудования, определения параметров рабочих режимов и способа регулирования.</p> <p>ПК-5.5 Знает конструкцию и принцип действия электрических машин и трансформаторов, владеет методиками определения их параметров и характеристик, алгоритмами выбора электрических машин для различных условий их эксплуатации</p>	ПС 40.059, анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Решение инженерных задач при проектировании функциональных узлов горнотранспортных машин, составление проектно-конструкторской документации	ПК-6. Способен проводить кинематические и прочностные расчеты механических узлов и проводить оценку эффективности их функционирования и составлять конструкторскую и проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	<p>ПК-6.1 Определяет параметры (геометрические, кинематические, прочностные, энергетические) типовых элементов и механических узлов горнотранспортных машин и оборудования с учетом конкретных эксплуатационных требований, разрабатывает проекты и проводит их исследование с использованием современных средств конструкторско-технологической информатики.</p> <p>ПК-6.2 Выполняет структурный анализ и синтез механизмов, определяет кинематические и силовые параметры звеньев механизма.</p> <p>ПК-6.3 Составляет динамические модели и уравнения движения машин и их отдельных структурных подсистем, определяет законы движения машины и динамические нагрузки, формирующиеся в ее узлах, при различных режимах работы; формирует предложения по оптимизации динамических свойств известных типов машин на основе решения задач их динамического анализа и синтеза</p>	Анализ опыта
Решение инженерных задач по проектированию горнотранспортных машин различного функционального назначения с использованием САПР и имитационного моделирования	ПК-7. Способен разрабатывать математические, физические и виртуальные модели горно-транспортных машин различного функционального назначения, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники, и использовать средства конструкторско-технологической информатики и	<p>ПК-7.1 Составляет параметрические модели деталей и узлов горных машин и оборудования с использованием современных компьютерных технологий трехмерного моделирования.</p> <p>ПК-7.2 Владеет навыками программирования и использования компьютерных технологий при разработке алгоритмов и написании программ расчета для выбора рациональных параметров горных машин и оборудования.</p> <p>ПК-7.3 Формализует технические объекты, составляет и реализует в программной среде математические модели транспортных систем, путем</p>	ПС 40.011, ПС 40.059, анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
	автоматизированного проектирования	имитационного моделирования устанавливает закономерности влияния параметров машины и внешней среды на ее силовые и энергетические характеристики	
Анализ и синтез горнотранспортных машин различного функционального назначения с использованием экономико-математического моделирования	ПК-8. Способен оценивать эффективность функционирования горнотранспортных машин различного функционального назначения и их отдельных узлов с использованием современных методов анализа и обработки информации и экономико-математического моделирования	<p>ПК-8.1 Осуществляет на основе сравнительного анализа нескольких альтернативных вариантов обоснованный для конкретных горно-геологических и горнотехнических условий эксплуатации выбор рациональных типов горнотранспортных машин и комплексов с определением рациональных режимов работы и технико-экономических параметров.</p> <p>ПК-8.2 Выбирает наиболее рациональные типы и параметры машин, оборудования и добычных комплексов для добычи открытым способом.</p> <p>ПК-8.3 Прогнозирует вероятность безотказной работы и определяет ресурс машин и механизмов с учетом условий их эксплуатации, оценивает ремонтпригодность и планирует необходимое количество запасных частей при проведении ремонтов оборудования.</p> <p>ПК-8.4 Формулирует задачи и обосновывает методы для выполнения проектировочных процедур анализа, структурного синтеза, параметрической оптимизации горнотранспортных машин и оборудования, разрабатывает математические модели и выбирает компоненты базового и прикладного программного обеспечения для их реализации, формирует предложения по улучшению технического уровня известных типов машин</p>	ПС 40.059, ПС 40.062, анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Планирование, выполнение и обработка результатов теоретических,	ПК-9. Способен участвовать в научно-исследовательских разработках новейших образцов горнотранспортных машин, в том числе мехатронного	ПК-9.1 Применяет знания принципов действия и математических описаний составных частей мехатронных систем в ходе научно-исследовательских разработок новейших образцов	ПС 40.011, ПС 40.059, ПС 40.180, анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>экспериментальных и лабораторных исследований с использованием современных информационных технологий, составление отчетов по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов</p>	<p>класса, и творчески подходить к решению технических задач, определяя пути совершенствования существующих машин, их элементов и подсистем, а также необходимого программно-алгоритмического обеспечения</p>	<p>горнотранспортных машин различного функционального назначения и оценивает различные мехатронные и робототехнические системы на пригодность решения конкретной задачи.</p> <p>ПК-9.2 Формирует предложения по улучшению технического уровня горнотранспортных машин и оборудования как мехатронных объектов на основе сравнительного анализа известных технических решений управления различных видов мехатронных машин.</p> <p>ПК-9.3 Осуществляет планирование экспериментальных исследований горнотранспортных машин и оборудования различного функционального назначения, выбирает средства измерений и разрабатывает измерительную систему, выполняет статистическую обработку и интерпретацию результатов экспериментальных исследований</p>	
<p>Патентный поиск, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований и изобретательская деятельность</p>	<p>ПК-10. Способен проводить патентные исследования горнотранспортных машин различного функционального назначения и заниматься изобретательской деятельностью</p>	<p>ПК-10.1 Определяет техническое состояние отдельных узлов и деталей горнотранспортных машин и устраняет выявленные неисправности, организует смазочные, разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектующие, монтажно-демонтажные работы и обкатку агрегатов и машин различного функционального назначения, составляет графики проведения технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов горного оборудования.</p> <p>ПК-10.2 Осуществляет выбор методов и средств технической диагностики, обеспечивающих своевременное и достоверное определение дефектов элементов и систем горнотранспортных машин и оборудования, для</p>	<p>ПС 40.011, анализ опыта</p>

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>эффективной и безопасной их эксплуатации.</p> <p>ПК-10.3 Основываясь на знании правил безопасности и особенностей эксплуатации стационарных установок горных предприятий, разрабатывает мероприятия по их техническому обслуживанию и ремонту</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
<p>Осуществление комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горнотранспортных машин и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду</p>	<p>ПК-11. Способен рационально эксплуатировать горнотранспортные машины различного функционального назначения и осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению их безопасной эксплуатации в различных горно-геологических и горнотехнических условиях</p>	<p>ПК-11.1 Знает основные виды износа деталей машин и средства повышения износостойкости; организацию производства различных видов ремонта; технологию восстановления деталей; основные понятия монтажа горно-транспортных машин; смазочные материалы для горных машин; принципы и требования по безопасной эксплуатации и ремонту горно-транспортных машин различного функционального назначения.</p> <p>ПК-11.2 Умеет проводить анализ и устанавливать причину повреждения или износа детали; разрабатывать технологический процесс восстановления детали; составлять график проведения технического обслуживания и текущих ремонтов горного оборудования; составлять сетевой график монтажно-демонтажных работ; проектировать фундамент для стационарного оборудования; выбирать сорта масел для горной машины; решать практические задачи, связанные с выбором горного оборудования, его монтажом и эксплуатацией; контролировать соблюдение требований безопасности проводимых работ.</p> <p>ПК-11.3 Владеет навыками анализа горно-геологических условий эксплуатации горного оборудования; выбора средств механизации добычных работ;</p>	<p>Анализ опыта</p>

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>определения технического состояния отдельных узлов и деталей горных машин и устранения выявленных неисправностей; выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектующих, монтажно-демонтажных работ и обкатки агрегатов и машин различного функционального назначения; организации смазочного хозяйства; проведения технического обслуживания и плановых предупредительных ремонтов горнотранспортных машин.</p>	
<p>Планирование и организация системы технического диагностирования на горных предприятиях</p>	<p>ПК-12. Способен выбирать способы и средства мониторинга технического состояния транспортных систем для их эффективной эксплуатации</p>	<p>ПК-12.1 Знает основы технологии диагностирования машин и механизмов; методы технической диагностики; основные виды технического состояния объектов диагностирования; приборы и методы неразрушающего контроля; виды и причины разрушения и износа деталей; средства технической диагностики горно-транспортных машин в процессе их эксплуатации и ремонта; методы прогнозирования ресурса горных машин и их элементов; нормативные и регламентирующие документы, применяемые при диагностировании технических объектов.</p> <p>ПК-12.2 Умеет выбирать известную или разрабатывать новую модель объекта и соответствующие ей модели возможных дефектов; составлять алгоритм диагностирования, анализируя модели объекта формализованным путем; выбирать подходящие методы и средства диагностирования для эффективной реализации алгоритма диагностирования в реальных условиях эксплуатации горно-транспортных машин, а также контроля безопасной эксплуатации; использовать вычислительные средства для обработки результатов измерений.</p>	<p>Анализ опыта</p>

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		ПК-12.3 Владеть навыками выбора способов и средств мониторинга технического состояния горнотранспортных машин и методами диагностирования технического состояния их элементов и систем, обеспечивающими своевременное и достоверное определение дефектов, для эффективной эксплуатации.	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем блоков образовательной программы

Структура образовательной программы специалитета включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 5.1 – Структура и объем программы специалитета

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 260
Блок 2	Практика	не менее 50
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы специалитета		330

5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации

Учебный план и календарный учебный график являются составной частью ОПОП ВО и определяют общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

Учебный план — документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Формы государственной итоговой аттестации установлены в соответствии с ФГОС ВО (см. п. 5.5) и находят отражение в программах государственной итоговой аттестации.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50 процентов общего объема программы специалитета.

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

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

Учебный план и календарный учебный график в период реализации ОПОП ВО могут корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя цель и задачи освоения дисциплины, структуру и содержание дисциплины, планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4. Рабочие программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие практики.

Учебная практика:

- ознакомительная;
- технологическая в мастерских.

Производственная практика:

- по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- преддипломная;
- научно-исследовательская работа.

Программы практик являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

5.5. Программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программы государственной итоговой аттестации являются (являются) составной частью образовательной программы и включают:

- программу государственного экзамена, которая содержит требования к форме и порядку проведения государственного экзамена, содержание государственного экзамена и перечень оцениваемых компетенций, оценочные средства, перечень рекомендуемой литературы и методических материалов для подготовки;
- программу выпускной квалификационной работы, которая содержит требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.), оценочные средства.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются составной частью ОПОП ВО.

Рабочая программа воспитания разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы в Университете: принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и показатели оценки эффективности.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной и дополнительной литературы, указанные в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

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

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы Университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Транспортные системы горного производства» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ от 12 августа 2020 г. № 987, рабочей группой в составе:

Зав. кафедрой «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана»
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»


(подпись)

В.О. Гутаревич
(инициалы, фамилия)

Профессор кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана»
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»


(подпись)

В.П. Кондрахин
(инициалы, фамилия)

Ст. преподаватель кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана»
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»


(подпись)

Ю.Н. Стрельник
(инициалы, фамилия)

совместно с представителями работодателей:

Заведующий отделом БМ ГБУ «Донецкий научно-исследовательский проектно-конструкторский и экспериментальный институт комплексной механизации шахт»
(место работы, занимаемая должность)


(подпись, МП)

В.С. Пальчик
(инициалы, фамилия)

Заведующий отделом МТП ГБУ «Донецкий научно-исследовательский проектно-конструкторский и экспериментальный институт комплексной механизации шахт»
(место работы, занимаемая должность)


(подпись, МП)

Г.В. Андреев
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана» 17.04.2024 г., протокол № 9, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 21.05.04 Горное дело 17.04.2024 г., протокол № 3, и принята Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» 26.04.2024 г., протокол № 3.

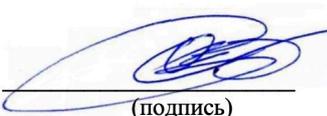
Руководитель ОПОП ВО
заведующий выпускающей кафедрой
«Транспортные системы и логистика
им. И.Г. Штокмана»



(подпись)

В.О. Гутаревич
(инициалы, фамилия)

Председатель учебно-методической
комиссии по специальности
21.05.04 Горное дело



(подпись)

С.В. Борщевский
(инициалы, фамилия)

Декан факультета
ФИМП



(подпись)

С.А. Селивра
(инициалы, фамилия)

Начальник отдела
учебно-методической работы



(подпись)

О.В. Федоров
(инициалы, фамилия)

Первый проректор



(подпись)

А.А. Каракозов
(инициалы, фамилия)