



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

ПРИНЯТА  
решением Ученого совета  
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»  
протокол № 3  
от «26» 04 2024



## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования  
специалитет

Специальность  
21.05.04 Горное дело

Основная профессиональная  
образовательная программа  
продлена для приема 2025 года  
решением Ученого совета ДонНТУ,  
протокол № 4 от 25.04.2025 г.

Направленность (профиль)  
Маркшейдерское дело

Квалификация  
Горный инженер (специалист)

Форма обучения  
Очная, заочная

Донецк, 2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>3</b>
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 .....	3
1.4. Перечень сокращений .....	4
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....</b>	<b>4</b>
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	4
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО .....	5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....	10
<b>3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>11</b>
3.1. Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) «Маркшейдерское дело» образовательной программы в рамках специальности.....	11
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы .....	11
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе .....	11
3.4. Форма обучения.....	11
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>12</b>
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 .....	16
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	24
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>32</b>
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы .....	32
5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации.....	33
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	33
5.4. Рабочие программы практик.....	33
5.5. Программы государственной итоговой аттестации .....	34
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	34
<b>6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>34</b>
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	34
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	35
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	35
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	36
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	36

## **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) «Маркшейдерское дело» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального 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 направленность (профиль) «Маркшейдерское дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 11.01.2022 № 3-НП.

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 21.05.04 Горное дело и уровню высшего образования специалитет, утвержденный приказом Министерства образования и науки 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»;
- Положение об организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», принятое решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ» от 27.04.2018 г., № 3 (в действующей редакции);
- Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом ГОУВПО «ДОННТУ» от 15.11.2019 № 1587;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. N 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный N 53468)

### **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 государст-

венного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по специальности 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) «Маркшейдерское 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 гуманистических, 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:

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и эксплуатации подземных объектов, инженерных комплексов и систем их жизнеобеспечения);

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов);

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, строи-

тельству 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-исследовательской; проектно-изыскательской; производственно-технологической; педагогической; организационно-управленческой.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере инженерно-геодезического, инженерно-технического и экспертного обеспечения освоения подземного пространства при реализации градостроительной политики);
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и эксплуатации подземных объектов, инженерных комплексов и систем их жизнеобеспечения);
- 18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов);
- 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).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

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

Выпускник специальности 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) «Маркшейдерское дело», 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 области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция			Перечень трудовых функций (код трудовой функции)
			Уровень квалификации	Код	Наименование	
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн						
1	10.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-	5	A	Выполнение инженерно-геодезических работ	A/01.5 A/02.5

№ п/п	Код ПС	Наименование области профес- сиональной деятельности. На- именование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		Перечень тру- довых функций (код трудовой функции)	
				Код	Наименование		
2	10.003	Профессиональный стандарт «Спе- циалист в области инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министер- ства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1167н, с изменением, внесенным Министерства труда и социальной защиты Российской Фе- дерации от 31.10.2016 № 592н					A/03.5 A/04.5 A/05.5 A/06.5
				6	В	Управление инженерно- геодезическими работами	B/01.6 B/02.6 B/03.6
				7	С	Техническое руководство инженерно-геодезическими изысканиями	C/01.7 C/02.7 C/03.7
3	10.004	Профессиональный стандарт «Спе- циалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности», утвержденный при- казом Министерства труда и социаль- ной защиты Российской Федерации от 30.05.2016 № 264н		6	А	Проведение прикладных исследований в сфере ин- женерно-технического про- ектирования для градо- строительной деятельности	A/01.6 A/02.6 A/03.6 A/04.6
				6	В	Проведение прикладных исследований в сфере ин- женерно-технического про- ектирования для градо- строительной деятельности	B/01.6 B/02.6 B/03.6
				7	С	Регулирование, организа- ция и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градо- строительной деятельности	C/01.7 C/02.7 C/03.7
4	10.006	Профессиональный стандарт «Гра- достроитель», утвержденный прика- зом Министерства труда и социаль- ной защиты Российской Федерации от 17.03.2016 № 110н		6	А	Техническое сопровожде- ние разработки градострои- тельной документации и сопутствующих исследова- ний	A/01.6 6 A/02.6 6
				7	В	Разработка градостроитель- ной документации для кон- кретного территориального объекта	B/01.7 7 B/02.7 7

№ п/п	Код ПС	Наименование области профес- сиональной деятельности. На- именование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция		
			Уровень квалификации	Код	Наименование
			7	C	Проведение исследований и изысканий, необходимых для разработки конкретного вида градостроительной документации
			7	D	Организация планирования и проектирования обустройства территории применительно к конкретному территориальному объекту

**16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство**

1	16.038	Профессиональный стандарт «Руководитель строительной организации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.12.2014 № 1182н, с изменением, внесенным Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2015 № 793н	7	A	Организация деятельности основных подразделений строительной организации	A/01.7 A/02.7 A/03.7 A/04.7
			7	B	Управление строительной организацией	B/01.7 B/02.7
2	16.066	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.12.2015 № 1085н	6	A	Предпроектная подготовка насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	A/01.6 A/02.6
			6	B	Подготовка проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	B/01.6 B/02.6
			6	C	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	C/01.6 C/02.6
			7	D	Руководство проектным подразделением	D/01.7 D/02.7
3	16.067	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.10.2019 № 610н	6	A	Предпроектная подготовка технологических решений по очистке сточных вод	A/01.6 A/02.6
			6	B	Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод	B/01.6 B/02.6
			6	C	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений очистки	C/01.6 C/02.6
			7	D	Руководство проектной группой по проектированию сооружений очистки	D/01.7 D/02.7

№ п/п	Код ПС	Наименование области профес- сиональной деятельности. На- именование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		Перечень тру- довых функций (код трудовой функции)
				Код	Наименование	
					сточных вод	
4	16.112	Профессиональный стандарт «Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 № 216н	6	A	Внедрение и обеспечение функционирования системы энергетического менеджмента строительной организации	A/01.6 A/02.6 A/03.6 A/04.6 A/05.6
			6	B	Организация, контроль и анализ функционирования системы энергетического менеджмента строительной организации	B/01.6 B/02.6 B/03.6 B/04.6 B/05.6 B/06.6 B/07.6
5	16.127	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением беспроншайных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 273н	6	A	Разработка и оформление рабочей документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением беспроншайных технологий	A/01.6 A/02.6
			6	B	Разработка проектной и рабочей документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением беспроншайных технологий	B/01.6 B/02.6
			7	C	Техническое руководство процессами разработки и применения проектной и рабочей документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением беспроншайных технологий	C/01.7 C/02.7 C/03.7 C/04.7 C/05.7
6	16.131	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования оснований, фундаментов, земляных и противооползневых сооружений, подземной части объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.04.2017 № 355н	6	A	Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	A/01.6 A/02.6 A/03.6 A/04.6 A/05.6 A/06.6 A/07.6
			7	B	Разработка и согласование технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментостроения	B/01.7 B/02.7 B/03.7
			7	C	Анализ процессов и контроль качества в области	C/01.7 C/02.7

№ п/п	Код ПС	Наименование области профес- сиональной деятельности. На- именование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		Перечень тру- довых функций (код трудовой функции)
				Код	Наименование	
					механики грунтов, геотех- ники и фундаментостроения	C/03.7 C/04.7
			7	D	Организация и регулирова- ние деятельности по инже- нерным изысканиям и раз- работке проектной доку- ментации в области меха- ники грунтов, геотехники и фундаментостроения	D/01.7 D/02.7 D/03.7 D/04.7

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

1	40.033	Профессиональный стандарт «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2014 № 609н, с изменением, внесенным Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н	6	A	Тактическое управление процессами планирования и организации производства на уровне структурного подразделения промышленной организации (отдела, цеха)	A/01.6 A/02.6
			7	B	Стратегическое управление процессами планирования и организации производства на уровне промышленной организации	B/01.7 B/02.7 B/03.7 B/04.7
			7	C	Стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации	C/01.7 C/02.7
2	40.178	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 272н	6	A	Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	A/01.6 A/02.6
			6	B	Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	B/01.6 B/02.6 B/03.6
			7	C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной	C/01.7 C/02.7 C/03.7 C/04.7
3	40.180	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования систем электропривода», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 272н	6	A	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электропривода	A/01.6 A/02.6 A/03.6 A/04.6
			6	B	Разработка отдельных раз-	B/01.6

№ п/п	Код ПС	Наименование области профес- сиональной деятельности. На- именование профессионального стандarta  ской Федерации от 13.04.2017 № 354н	Обобщенная трудовая функция		
			Уровень квалификации	Код	Наименование
					делов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода
			7	C	Разработка проекта системы электропривода

### 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
10 Архитектура, проектирова- ние, геодезия, топография и дизайн	Производственно- технологический	Организация работ по горно-геологическому со- провождению технологических процессов горных работ.
	Проектно- изыскательский	Выполнение инженерного сопровождения работ по проектированию технологии горного произ- водства.
	Научно- исследователь- ский	Выполнение и организация научных исследований
16 Строительство и жилищно- коммунальное хозяйство	Производственно- технологический	Организация производственно-технологической деятельности
	Проектно- изыскательский	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных реше- ний: выполнение и контроль. Осуществление тех- нического руководства проектно- изыскательскими работами
	Организационно- управленческий	Управление деятельностью по реализации проекта
18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных иско- паемых	Производственно- технологический	Организация и контроль обеспечения экологиче- ской и промышленной безопасности работ при проведении технологических процессов горного производства

<b>Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
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)	Производственно-технологический	Выполнение работ по управлению и планированию технологическими процессами горного производства и подразделениями предприятия.
	Проектно-изыскательский	Выполнение работ по составлению проектной, служебной документации
	Научно-исследовательский	Проведение прикладных научных исследований и работа в научных конференциях и семинарах в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) «Маркшейдерское дело» образовательной программы в рамках специальности.**

Специфика специальности 21.05.04 Горное дело определяет направленность (профиль) «Маркшейдерское дело» образовательной программы «Маркшейдерское дело».

#### **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 обучения по образовательной программе составляет 5,5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ 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, обеспечивающим дисциплинами (модулями) и практиками**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые на- выки (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 21.05.04 Горное дело;

- ПК – определены на основе профессиональных стандартов, соответствующих про- фессиональной деятельности выпускников по соответствующей специальности, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускни- кам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консуль- таций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой вос- требованы выпускники, иных источников.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, об- щепрофессиональных и профессиональных.

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

### **4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

ФГОС ВО и программа специалитета устанавливает следующие универсальные компе- тенции (таблица 4.1.).

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Категория (группа) УК</b>	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>
Системное и кри- тическое мышле- ние	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании. УК-1.2 Умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды. УК-1.3 Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.
Разработка и реа- лизация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает алгоритм разработки концепции проекта в рамках конкретного проблемного поля с учетом возможных

<b>Категория (группа) УК</b>	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>
		<p>результатов и последствий реализации проекта в конкретной социокультурной среде.</p> <p>УК-2.2 Умеет разрабатывать план реализации проекта с учетом необходимых ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагать процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта.</p> <p>УК-2.3 Владеет способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определять зоны ответственности членов команды.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Знает подходы к выработке стратегии командной работы для достижения поставленной цели, принципы отбора участников команды.</p> <p>УК-3.2 Умеет организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределять функциональные обязанности, разрешать возможные конфликты и противоречия.</p> <p>УК-3.3 Владеет способностью координировать общую работу, организовывать обратную связь, контролировать результат, принимать управленческую ответственность.</p>
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знает особенности различных типов текстов, возможных для применения при академическом и профессиональном взаимодействии на русском и (или) иностранном языках.</p> <p>УК-4.2 Умеет осуществлять процессы профессиональной коммуникации на русском и (или) иностранном языках, в том числе с применением современных коммуникативных технологий.</p> <p>УК-4.3 Владеет способностью представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и (или) иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие	УК-5.1 Знает приемы и методы анализа социокультурных параметров различных

<b>Категория (группа) УК</b>	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>
	культур в процессе межкультурного взаимодействия.	групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия. УК-5.2 Умеет выстраивать социокультурное взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста. УК-5.3 Способен осуществлять профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение):	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1 Знает приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой. УК-6.2 Умеет определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.) УК-6.3 Владеет способностью к выстраиванию гибкой профессиональной траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает значение физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.2 Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. УК-7.3 Владеет способностью и умением поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; соблюдением норм здорового образа жизни.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для со-	УК-8.1 Знает специальные условия труда на опасном производстве; правила промышленной и экологической безопасности, охраны труда; нормативные документы, регламентирующие безопасное

<b>Категория (группа) УК</b>	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>
	хранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>ведение работ в горно-добывающей отрасли.</p> <p>УК-8.2 Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.3 Владеет первичными навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1 Знает основы дефектологии и сущность инклюзивного образования</p> <p>УК-9.2 Умеет применять базовые дефектологические знания</p> <p>УК-9.3 Владеет навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1 Знает основные экономические категории, концепции, теории и законы.</p> <p>УК-10.2 Умеет использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций.</p> <p>УК-10.3 Владеет навыками решения базовых экономических задач.</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1 Знает основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции, последствия, к которым приводит коррупционное поведение для организации, государства и общества, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования в сфере противодействия коррупции и для выработки нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p> <p>УК-11.2 Умеет формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p>УК-11.3 Владеет навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля, в процессе межличностного взаимодействия и саморазвития, актуальной информацией, позволяющей</p>

<b>Категория (группа) УК</b>	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>
		формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

#### **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

<b>Категория (группа) ОПК</b>	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>
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 Знает правовую систему и законодательство в области недропользования и трудовых отношений. ОПК-1.2 Умеет ориентироваться в системе трудового и горного законодательства; составлять и оформлять трудовой договор и сопровождающие его нормативные акты, в том числе в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности. ОПК-1.3 Владеет юридической терминологией в сфере недропользования, горного и трудового права.
Применение фундаментальных знаний	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 Знает основные структуры земной коры и геологические процессы; законы движения поземных вод. ОПК-2.2 Умеет определять основные минералы и горные породы; строить геологические разрезы и стратиграфические колонки; определять элементы залегания горных пород; анализировать геологические карты; строить гидрогеологические карты и разрезы; определять типы водоносных горизонтов. ОПК-2.3 Владеет навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых.
Применение фундаментальных знаний	ОПК-3. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК-3.1 Знает основные особенности минерально-литологического состава месторождений полезных ископаемых; гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых. ОПК-3.2 Умеет анализировать и обобщать информацию на основе научного подхода при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; определять водно-физические и физико-механические харак-

<b>Категория (группа) ОПК</b>	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>
		теристики горных пород; использовать различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов. ОПК-3.3 Владеет основными горно-геологическими методами при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.
Применение фундаментальных знаний	ОПК-4. Способен с естественно-научных 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 и учения о месторождениях полезных ископаемых. ОПК-4.2 Умеет оценивать строение, химический и минеральный состав недр, генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых. ОПК-4.3 Владеет методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.
Применение фундаментальных знаний	ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-5.1 Знает параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей. ОПК-5.2 Умеет выполнять геомеханические расчеты с учетом закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива; учитывать при принятии технических решений свойства и поведение горных пород и массивов горных пород, а также гидро- и геодинамическую обстановку горного предприятия. ОПК-5.3 Владеет методами анализа, знаниями закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; основными методами определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях.
Применение фундаментальных знаний	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 Знает физико-механические, структурно-текстурные свойства горных пород, их минеральный состав; 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.

<b>Категория (группа) ОПК</b>	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>
		<p>ОПК-6.2 Умеет оценить влияние свойств горных пород на выбор технических и технологических решений по их управлению, анализировать напряженно-деформированное состояние массива горных пород в окрестностях подземных горных выработок и гидрологическую обстановку, выполнять расчет устойчивости подземных горных выработок.</p> <p>ОПК-6.3 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.</p>
Применение фундаментальных знаний	ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	<p>ОПК-7.1 Знает особенности рудничной (шахтной) атмосферы, источники и причины пылеобразования в угольных шахтах, санитарно-гигиенические нормативы и правила при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-7.2 Умеет определять источники аэробиологического риска в горнодобывающей промышленности; выбирать соответствующие санитарно-защитное мероприятия и оптимальные технологические процессы при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-7.3 Владеет методикой замеров концентрации вредных газов в рудничной (шахтной) атмосфере; навыками разработки санитарно-защитных мероприятий.</p>
Техническое проектирование	ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	<p>ОПК-8.1 Знает современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов; особенности применения специализированного ПО при работе с горно-геологической документацией.</p> <p>ОПК-8.2 Умеет использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач; выполнять моделирование и оптимизацию объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8.3 Владеет навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.</p>

<b>Категория (группа) ОПК</b>	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>
Техническое проектирование	ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-9.1 Знает системы по обеспечению безопасности и охраны труда при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; основные зависимости параметров буровзрывных работ от горно-геологических условий их проведения. ОПК-9.2 Умеет непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; производить выбор параметров технологии буровзрывных работ с учётом горно-геологических условий их проведения; проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудовых операций); устанавливать причины нарушения безопасности при производстве горных и взрывных работ. ОПК-9.3 Владеет навыками по осуществлению технического руководства горными и взрывными работами; навыками обоснования параметров буровзрывных работ в различных горно-геологических условиях; навыками применения отраслевых правил безопасности при ведении горных работ.
Техническое проектирование	ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10.1 Знает технологии поиска, разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов. ОПК-10.2 Умеет осуществлять разработку технологических схем при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации объектов открытых горных работ и подземных объектов. ОПК-10.3 Владеет современными методиками анализа горно-геологических показателей месторождения; методикой расчета запасов полезного ископаемого; современными методами расчета параметров основных производственных процессов; методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем.
Техническое проектирование	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	ОПК-11.1 Знает основные технологические процессы, применяемые на предприятиях горнопромышленного комплекса при добыче и переработке полезных ископаемых и экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса, источники загрязнения атмосферного воздуха на горном предприятии. ОПК-11.2 Умеет пользоваться информационной базой региональных экологических

<b>Категория (группа) ОПК</b>	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>
		<p>программ, определять степень антропогенной нарушенности территории.</p> <p>ОПК-11.3 Владеет методами определения показателей качества атмосферного воздуха с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных.</p>
Техническое проектирование	<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 общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.</p> <p>ОПК-12.2 Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.</p> <p>ОПК-12.3 Владеет навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.</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 организацию горного производства и производственную структуру горного предприятия; принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; основные оперативные и текущие показатели горного производства, их сущность и порядок определения.</p> <p>ОПК-13.2 Умеет вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, используя экономическую информацию для проведения практических расчетов; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия; оперативно устранять нарушения производственных процессов с учетом принципов рациональной организации.</p> <p>ОПК-13.3 Владеет навыками расчета и анализа оперативных и текущих показателей горного производства, сопоставления их эффективности в динамике; современными методами ведения первичного учета выполняемых работ в горном производстве;</p>

<b>Категория (группа) ОПК</b>	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>
Техническое проектирование	ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	<p>готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.</p> <p>ОПК-14.1 Знает способы разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза.</p> <p>ОПК-14.2 Умеет разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования технических объектов при анализе и составлении чертежей; оценить преимущества современных решений в технологии обогащения и переработки полезных ископаемых; составить принципиальную схему обогащения и переработки сырья.</p> <p>ОПК-14.3 Владеет навыками разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; основными принципами построения технологических схем обогащения и переработки полезных ископаемых.</p>
Техническое проектирование	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, горно-строительных и взрывных работ	<p>ОПК-15.1 Знает нормативно правовые акты, стандарты, технические условия и документы промышленной безопасности, технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ; методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.</p> <p>ОПК-15.2 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, горно-строительных и взрывных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p>ОПК-15.3 Владеет навыками контроля со-</p>

<b>Категория (группа) ОПК</b>	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>
		ответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.
Техническое проектирование	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	ОПК-16.1 Знает экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользования. ОПК-16.2 Умеет разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, по снижению экологической нагрузки горного предприятия; давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности). ОПК-16.3 Владеет методиками экологической оценки территории, навыками 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.
Техническое проектирование	ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной 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	ОПК-17.1 Знает источники выделения метана, способы управления газовыделением, пути снижения экологического ущерба при разработке метаноугольных месторождений, аварийные вентиляционные режимы проветривания шахты; методы обеспечения промышленной 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. ОПК-17.2 Умеет принимать адекватные решения в аварийных условиях, выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, планировать мероприятия по аэробиологии безопасности; применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-17.3 Владеет методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной

<b>Категория (группа) ОПК</b>	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>
		разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, навыками проектирования аварийных вентиляционных режимов проветривания шахты, навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке метаноугольных месторождений.
Исследование	ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-18.1 Знает основы теории планирования эксперимента и базовые методы математической обработки экспериментальных и статистических данных, основные положения теории моделирования и подобия; устройство и базовые алгоритмы работы аппаратных систем измерения, контроля и регистрации параметров объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. ОПК-18.2 Умеет разрабатывать методику, планировать и проводить экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; проводить измерения, составлять физические и математические модели объектов исследования, выполнять оптимизацию их параметров; выполнять научный поиск и научные исследования самостоятельно или в составе коллектива соавторов. ОПК-18.3 Владеет методами планирования эксперимента, методами статистической обработки экспериментальных данных, регрессионного анализа и оптимизации.
Исследование	ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-19.1 Знает основные экономические закономерности, понятия и категории. ОПК-19.2 Умеет анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности; выполнять экономический анализ затрат и прибыли от применяемых технологий и техники, выполнять маркетинговые исследования. ОПК-19.3 Владеет методиками расчета основных экономических показателей; методиками экономического анализа и маркетинговых исследований на производстве
Интеграция науки и образования	ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные на-	ОПК-20.1 Знает основы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-20.2 Умеет применять специальные научные знания при разработке и realiza-

<b>Категория (группа) ОПК</b>	<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>
	учные знания	ции образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты. ОПК-20.3 Владеет способностью участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности; дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов.

#### **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

<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>	<b>Основание (ПС, анализ опыта)</b>
Тип задач профессиональной деятельности			
Производственно-технологический	ПК-1 Готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПК-1.1 Знать технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых. ПК-1.2 Уметь выбирать способы и средства добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий. ПК-1.3 Владеть процессами добычи, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий.	Анализ опыта
Организационно-управленческий	ПК-2 Готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	ПК-2.1 Знать назначение и области применения автоматизированных систем управления производством; принципы моделирования, классификацию компьютерных моделей по различным критериям. ПК-2.2 Уметь применять автоматизированные системы управления производством; создавать математические модели решений некоторых классов задач, строить компьютерные модели. ПК-2.3 Владеть знаниями для принятия решений по эксплуатации автоматизированных систем в аварийных ситуациях; навыками работы на ЭВМ, составления компьютерных моделей и анализа полученных результатов.	Анализ опыта

<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>	<b>Основание (ПС, анализ опыта)</b>
Организационно-управленческий	ПК-3 Способность планировать, управлять и координировать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования осуществлять контроль соблюдения технико-технологических норм, правил и стандартов при производстве маркшейдерско-геодезических работ	<p>ПК-3.1 Знать: особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей. Иметь опыт: контроля соблюдения технико-технологических норм, правил и стандартов при производстве, соблюдения технико-технологических норм, правил и стандартов при производстве маркшейдерско-геодезических работ, организации и проведения полевых и камеральных геодезических работ; принципы управления объектами недвижимости предприятия на базе данных кадастра, геодезическую и картографическую основы кадастра недвижимости, типологию кадастров; состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости; законы и иные нормативно-правовые акты в области недропользования, безопасного ведения работ, связанных с промышленной безопасностью и защитой окружающей среды; распорядительные, методические и нормативные документы, регламентирующие деятельность маркшейдерского обеспечения недропользования; требования инструкций и других нормативных документов по выполнению маркшейдерско-геодезических работ.</p> <p>ПК-3.2 Уметь: самостоятельно анализировать научную литературу по гуманитарной проблематике, находить, анализировать и оценивать значимость исторических фактов; планировать и выполнять геодезические измерения, вычисления и графические построения; классифицировать объекты недвижимости, в том числе горного предприятия; определять кадастровый номер земельного участка; организовывать трудовые отношения в подразделении маркшейдерского обеспечения недропользования и координировать его деятельность; планировать и осуществлять контроль соблюдения технико-</p>	Анализ опыта

<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>	<b>Основание (ПС, анализ опыта)</b>
		технологических норм, правил и стандартов в подразделениях маркшейдерского обеспечения горнодобывающих предприятий. ПК-3.3 Владеть: навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками работы с геодезическим оборудованием при производстве геодезических работ; навыками подготовки документов для кадастрового учета; навыками планирования, управления и координирования деятельностью при производстве маркшейдерско-геодезических работ; навыками применения знаний при выполнении требований нормативных документов.	
Организационно-управленческий	ПК-4 Способность разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ, проекты опорных и съемочных маркшейдерско-геодезических сетей, проекты горных отводов, планов программ и схем развития горных работ, проекты по наблюдениям за деформациями земной поверхности, породных массивов, зданий и сооружений при разработке месторождений полезных ископаемых	ПК-4.1 Знать основы проектирования маркшейдерских и геодезических работ, основные законодательные акты и подзаконные нормативные акты, регулирующие распределение, использование, охрану земель и недр ПК-4.2 Уметь составлять проекты производства маркшейдерских и геодезических работ, обосновывать методы производства таких работ и выбирать оборудование для каждого вида работ. ПК-4.3 Иметь представление о специфике маркшейдерских и геодезических работ в горном производстве, подземном строительстве и нефтегазовой отрасли; об оформлении отводов земель и недр для нужд горного производства, а также решении спорных вопросов землепользования и пользования недрами.	Анализ опыта
Производственно-технологический	ПК-5 Способность осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	ПК-5.1 Знать основные этапы и виды планирования горных работ, задачи маркшейдерской службы при таком планировании; методологию оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород, закономерности геомеханических процессов, происходящие в результате производства горных работ, основные формы проявления процессов сдвижений и деформаций горных пород, параметры этих процессов,	Анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>факторы, влияющие на распределение деформаций в мульде сдвижения, методы прогнозного расчета сдвижений и деформаций; виды нарушений устойчивости пород карьеров и отвалов, методы оценки устойчивости бортов; основы обеспечения промышленной и экологической безопасности, а также охраны недр.</p> <p>ПК-5.2 Уметь составлять календарные планы развития горных работ, обеспечивая соблюдение нормативов потерь и разубоживания; прогнозировать последствия подработки толщи горных пород и земной поверхности с целью обеспечения безопасности производства горных работ и эксплуатации подрабатываемых наземных сооружений; определять допустимые и предельные показатели деформации земной поверхности и слоев массива горных пород, выбирать безопасные условия подработки зданий, сооружений и природных объектов; обоснованно выбирать меры охраны; определять границы зон опасных по прорывам воды в горные выработки из затопленных выработок, обводненных тектонических нарушений, водных горизонтов, рек, озер, искусственных водоемов; составлять проекты границ опасных зон и ведения горных работ в этих зонах, осуществлять натурные наблюдения за процессами сдвижений и деформаций, организовывать деформационный мониторинг на основе современных автоматизированных систем.</p> <p>ПК-5.3 Иметь представление о своеобразии ния координат точек на земной поверхности; о классах цифровых графических моделей и их особенностях; о приборах, выпускаемых зарубежными фирмами, их технических характеристиках.</p>	
Производственно-технологический	ПК-6 Готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной по-	ПК-6.1 Знать теоретические основы маркшейдерско-геодезических измерений и построений, описания формы и размеров Земли; методологию создания государственных геодезических сетей и маркшей-	Анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
	<p>верхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями</p>	<p>дерских сетей; методику выполнения основных маркшейдерских съемок при обеспечении всех видов работ в горной и нефтегазовой промышленности и подземном строительстве; способы производства ориентирно-соединительных съемок; конструкцию и принципиальное устройство маркшейдерско-геодезических приборов и систем, принципы функционирования их узлов, технические характеристики, основы метрологического обеспечения производства маркшейдерско-геодезических измерений, организацию поверок и сертификации в органах Госстандарта; элементы теории погрешностей, основы оптимальных методов обработки результатов измерений, уравнивания и оценки точности, источники ошибок измерений, закономерности накопления погрешностей в маркшейдерско-геодезических построениях; основные принципы автоматизированной обработки данных, основы цифровых методов обработки; методологию организации баз данных и создания геоинформационных систем.</p> <p>ПК-6.2 Уметь осуществлять геодезические и маркшейдерские съемки, а также разбивочные работы; обрабатывать данные съемок, оценивать точность построений, составлять планы разрезы и другую горно-графическую документацию; обеспечивать задание направления и контроль проходки любых горных выработок; производить контрольные измерения крупногабаритного оборудования и подъемных комплексов; применять современные программные средства для обработки данных съемок, анализа погрешностей, составления цифровой графической документации, создания ГИС-проектов.</p> <p>ПК-6.3 Владеть навыками работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами и системами, включая спутниковые, гирокомпьютерные</p>	

<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>	<b>Основание (ПС, анализ опыта)</b>
		<p>и лазерно-сканирующие системы; методами производства маркшейдерско-геодезических измерений и составления горно-графической документации, навыками работы в специальном программном обеспечении.</p> <p>ПК-6.4 Иметь представление о спутниковых и астрономических методах определения геомеханических процессов в различных горно-геологических условиях, а также при различных видах и технологии горных работ, о геомеханических, геофизических и гидрогеологических методах определения техногенных изменений массива; о методах математического моделирования сдвигов и деформаций, возникающих при горных работах, на основе аналитических и численных методов.</p>	
Производственно-технологический	ПК-7 Готовность производить учет полноты и качества извлечения полезного ископаемого, состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых	<p>ПК-7.1 Знать: методы замеров горных выработок, подсчета добычи и основные принципы учета движения запасов. Иметь опыт учета полноты и качества извлечения полезного ископаемого, состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых.</p> <p>ПК-7.2 Уметь: выполнять замеры горных выработок, проводить первичный учет состояния и движения запасов полезного ископаемого.</p> <p>ПК-7.3 Владеть: методикой составления документации по подсчету добычи и движения запасов на горном предприятии.</p>	Анализ опыта
Проектно-изыскательский	ПК-8 Способность анализировать геодезическую, маркшейдерскую и геологоразведочную информацию с использованием методов теории вероятностей, математической статистики, математического анализа геометризации, геостатистики, определять закономерности пространственного размещения структурных и качественных показателей месторождения, а также характеристик природных и техногенных процессов	<p>ПК-8.1 Знать: виды моделей, применяемых при геометризации недр; основы теории геохимического поля П. К. Соболевского; методы и технологии горно-геометрического моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; методы теории вероятности и математической статистики; методологию исследований, теоретические и практические подходы при их проведении методы анализа, систематизации и интерпретации результатов исследований.</p> <p>ПК-8.2 Уметь: анализировать гео-</p>	Анализ опыта

<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>	<b>Основание (ПС, анализ опыта)</b>
		логоразведочную и горно-графическую документацию, правила оценки точности измерений; инструктивно-методические требования к точности выполнения маркшейдерских работ. ПК-8.3 Владеть: анализом геологоразведочной и горно-графической документации.	
Проектно-изыскательский	ПК-9 Способность на основании результатов геометризации составлять прогнозы размещения показателей месторождения для планирования геологоразведочных, подготовительных и добывающих работ, определять наиболее рациональные системы разработки для полного извлечения запасов полезных ископаемых	ПК-9.1 Знать научно-методические основы геометрии недр, которыми являются представления о горном массиве и месторождении, как о совокупности геологических, морфологических, геохимических и геомеханических полей, которыми воспроизводятся (моделируются) изменения в пространстве показателей формы, строения, залегания, состава и свойств полезных ископаемых и пород, горно-геологических условий разработки, а также природных и техногенных процессов; основы математической статистики, виды статистических оценок распределения показателей, законы распределения, виды корреляционной связи, способы определения параметров этих связей, общую схему проверки статистических гипотез, характеристики случайных функций. ПК-9.2 Уметь проводить графические проекции, применяемых в геолого-маркшейдерской практике, осуществлять горно-геометрический анализ исходной геологической информации на основе математической статистики с использованием ПЭВМ, выявлять методами геометрии недр, закономерности пространственного изменения структурных и качественных показателей, а также характеристик природных и техногенных процессов; интерпретировать складчатые и дизъюнктивные нарушения; осуществлять измерения горно-геометрических элементов залежи, геологических структур и трещиноватости пород; составлять вариационные ряды для дискретных и непрерывных величин, подбирать функции для эмпирическо-	Анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>го распределения; пользоваться способом наименьших квадратов для вывода параметров корреляционной связи, приводить нелинейные зависимости к линейному виду; пользоваться методами проверки статистических гипотез и факторного дисперсионного анализа; получать характеристики случайной функции.</p> <p>ПК-9.3 Иметь представление о математическом моделировании месторождений на компьютерной основе; о генезисе месторождений конкретных полезных ископаемых, о технологии ведения подземных и открытых горных работ, методах и средствах разных видов разведки; о способах и методах обработки вариационных рядов, об одномерных и многомерных статистических моделях, о методах оценки степени влияния факторов на исследуемый показатель, об эргодичности стационарных случайных функций.</p>	
Производственно-технологический	ПК-10 Способность осуществлять прогноз и маркшейдерский контроль последствий ведения горных работ, разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению последствий подработки	<p>ПК-10.1 Знать: формы напряженно-деформированного состояния горных пород до и после проведения горных выработок; правила охраны сооружений и природных объектов; методику расчета сдвигов и деформаций земной поверхности; меры охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния горных работ. выявлять участки опасных зон, производить расчеты размеров опасных, защищенных и защитных зон; контролировать соответствие фактического положения объектов проектным параметрам.</p> <p>ПК-10.2 Уметь: определять условия подработки объектов поверхности; выполнять расчеты сдвигов и деформаций земной поверхности при ее подработке; использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения охраны сооружений и природных объектов, навыками обработки и интерпретации результатов наблюдений состояния массива горных вырабо-</p>	Анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>ток при ведении горных работ; методикой принятия решений по результатам выполнения контроля, навыками отражения фактического положения объектов на горнографической документации.</p> <p>Иметь опыт прогнозирования последствий подработки горных пород и земной поверхности, параметров устойчивых откосов бортов и отвалов; разработки мероприятий по обеспечению безопасности ведения горных и предупреждению аварийных ситуаций; контроля за сдвижением и деформациями земной поверхности, горных пород, зданий, сооружений, природных и техногенных объектов; последствий подработки горных пород и земной поверхности, параметров устойчивых откосов бортов и отвалов; разработки мероприятий по обеспечению безопасности ведения горных и предупреждению аварийных ситуаций; контроля за сдвижением и деформациями земной поверхности, горных пород, зданий, сооружений, природных и техногенных объектов; способы управления устойчивость бортов карьеров и откосов отвалов.</p> <p>ПК-10.3 Владеть: навыками по обеспечению охраны подрабатываемых объектов от вредного влияния подземных горных разработок с учетом требований промышленной безопасности, охраны и рационального использования недр.</p>	

## 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	Объем программы специалитета
---------------------	------------------------------

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

## 5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью ОПОП ВО и определяет 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 и находят отражение в программах государственной итоговой аттестации:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, 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.

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

геодезическая практика;

геологическая практика.

Типы производственной практики:

производственно-технологическая практика;

проектно-технологическая практика;

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:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программы государственной итоговой аттестации является (являются) составной частью образовательной программы и включает (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).

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 ограниченными возможностями здоровья 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).

Общее руководство научным содержанием программы специалитета осуществляется научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **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 «Маркшейдерское дело» 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:

доцент кафедры «Маркшейдерское дело»  
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»

к.т.н., доцент

В.В. Мирный  
(инициалы, фамилия)

доцент кафедры «Маркшейдерское дело»  
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»

к.т.н.

М.Д. Рожко  
(инициалы, фамилия)

доцент кафедры «Маркшейдерское дело»  
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»

к.т.н., доцент

И.В. Филатова  
(инициалы, фамилия)

совместно с представителями работодателей:

заведующий отделом сдвижения земной  
поверхности и защиты подрабатываемых объектов,  
ФГБНУ «РАНИМИ»

Н.Н. Грищенков  
(инициалы, фамилия)

заместитель председателя Государственного  
комитета горного и технического надзора  
Донецкой Народной Республики

С.Д. Скрипка  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Маркшейдерское дело» 12.03.2024 г., протокол № 7, 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  
Маркшейдерское дело им. Д.Н. Оглоблина

И.В. Филатова  
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой  
Маркшейдерское дело им. Д.Н. Оглоблина

И.В. Филатова  
(инициалы, фамилия)

Председатель учебно-методической  
комиссии по специальности  
21.05.04 Горное дело

С.В. Борщевский  
(инициалы, фамилия)

Первый проректор

А.А. Каракозов  
(инициалы, фамилия)

Декан факультета  
Недропользования и наук о Земле

И.В. Филатова  
(инициалы, фамилия)

Начальник отдела  
учебно-методической работы

О.В. Федоров  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 2025 года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «25 » 04 2025 г. № 4

Руководитель ОПОП ВО

Донецк, зав. кафедрой МЯ

(место работы, занимаемая должность)

Г

(подпись)

Фишанова Ч.В.

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

Маркшейдерское дело им. Д.Н. Оглоблина

Г

(подпись)

Фишанова Ч.В.

(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_ 20\_\_ г. № \_\_

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

Маркшейдерское дело им. Д.Н. Оглоблина

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_ 20\_\_ г. № \_\_

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

Маркшейдерское дело им. Д.Н. Оглоблина

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_ 20\_\_ г. № \_\_

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

Маркшейдерское дело им. Д.Н. Оглоблина

(подпись)

(инициалы, фамилия)