

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Технический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**



В.А. Лапин

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Безопасность ведения подземных горных работ**

Закреплена за кафедрой	<b>разработки месторождений полезных ископаемых</b>		
Учебный план	Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений"		
Квалификация	<b>Горный инженер (специалист)</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты 3	
аудиторные занятия	8		
самостоятельная работа	60		
часов на контроль	4		

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

канд.техн.наук, доц. кафедры, Иванов В.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Безопасность ведения подземных горных работ**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**разработки месторождений полезных ископаемых**

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой канд.техн.наук Красавин А.В.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» обучающиеся должны научиться самостоятельно: находить пути решения повышения безопасности горных работ, оценивать уровни риска при ведении работ по добыче полезных ископаемых, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности.

Для выполнения специалистами производственно-технологической деятельности дисциплина позволит: осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах; демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

#### 1.1 Задачи

После завершения дисциплины, обучающиеся будут способны:

- выявлять факторы, влияющие на безопасность производственной деятельности;
- владеть законодательными и нормативно-техническими актами, регулирующими безопасность горного производства;
- создавать безопасные условия труда;
- владеть основными требованиями промышленной санитарии горного производства;
- разбираться в пожарной безопасности;
- разрабатывать мероприятия по предотвращению взрывов;
- прогнозировать и предупреждать горные удары;
- предупреждать затопление выработок;
- прогнозировать и предупреждать природные чрезвычайные ситуации;
- владеть тактикой и оперативными действиями ВГСЧ при ведении горноспасательных работ;
- составлять план ликвидации аварий (ПЛА), разрабатывать мероприятия по спасению людей и ликвидации последствий аварии;
- использовать горноспасательную аппаратуру и оборудование;
- оказывать доврачебную помощь пострадавшим;
- производить экономическую оценку последствий травматизма и аварий.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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**

ИУК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему

ИУК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

ИУК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации							

1.1	Меры безопасности при производстве различных технологических процессов и эксплуатации горного оборудования. Безопасность основных и вспомогательных процессов горного производства /Лек/	3	0,5	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 2. Пожарная безопасность</b>							
2.1	Способы предупреждения и ликвидации пожаров. Средства пожаротушения и противопожарной защиты. Организация противопожарной охраны /Лек/	3	0,5	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Пожарная безопасность /Ср/	3	12	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 3. Горные удары и их проявление на рудниках.</b>							
3.1	Выбросы горных пород и газа. Обрушения горных пород. Прогноз удароопасности. Требования безопасности при отработке месторождений, склонных к горным ударам. Прогнозирование и предупреждение горных ударов. Выбросы пород и газа. Организация специальной службы прогноза и предупреждения горных ударов /Лек/	3	0,5	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Горные удары и их проявление на рудниках. /Ср/	3	12	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 4. Затопление выработок.</b>							
4.1	Источники и причины затопления. Прорыв воды, заливочных и закладочных материалов. Предупреждение затоплений. Особенности защиты горных выработок при открыто-подземной разработке /Лек/	3	0,5	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 5. Природные чрезвычайные ситуации.</b>							
5.1	Землетрясения, смерчи, бури, ураганы, грозы, наводнения, обвалы, оползни, снеготаносы и лавины. Прогнозирование, предупреждение и защита. Организация и ведение горноспасательных работ /Лек/	3	0,5	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 6. План ликвидации аварий (ПЛА)</b>							

6.1	Аварии горного производства. Методы предупреждения и ликвидации аварий. Требования по со-ставлению ПЛА. Структура плана. Порядок составления, согласования и утверждения. Оповещение об авариях. Обязанности должностных лиц по ликвидации аварии. Мероприятия по спасению людей и ликвидации последствий аварии /Лек/	3	0,5	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Разработка плана ликвидации аварии /Пр/	3	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Составление акта расследования инцидента (аварии) /Пр/	3	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
6.4	План ликвидации аварий (ПЛА) /Ср/	3	18	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 7. Основы тактики ВГСЧ при ведении горноспасательных работ</b>							
7.1	Структура горноспасательных частей. Организация и ведение горноспасательных работ. Управление в условиях оперативной обстановки. Тактические расчеты /Лек/	3	0,25	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 8. Основы оперативных действий ВГСЧ</b>							
8.1	Действие горноспасательных частей при ликвидации аварий. Разведка. Спасение людей. Ведение технических работ /Лек/	3	0,25	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
8.2	Основы оперативных действий ВГСЧ /Ср/	3	18	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 9. Оказание доврачебной помощи пострадавшим</b>							
9.1	Первая помощь при отравлениях, травмах, электро-поражениях и т.д. Искусственное дыхание. Не пря-мой массаж сердца /Лек/	3	0,25	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
9.2	Проведение сердечно-легочной реанимации в чрезвычайных ситуациях /Пр/	3	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 10. Социально-экономические вопросы безопасности горного производства</b>							
10.1	Социальные и экономические последствия травматизма и аварий. Экономическая оценка. Внедрение мероприятий /Лек/	3	0,25	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1 Э2 Э3	0	
<b>4.1 Образовательные технологии</b>								
<b>5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>								
<b>5.1. Комплект оценочных средств</b>								

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.				
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Ломоносов Г. Г.	Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник	Москва: Горная книга, 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229081">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229081</a>
Л1.2	Ушаков К. З., Каледина Н. О., Кириин Б. Ф.	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	Москва: Горная книга, 2008	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3434">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3434</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Субботин А. И.	Управление безопасностью труда	Москва: Горная книга, 2004	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3437">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3437</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков			
Э2	Горнопромышленный портал России: информационный портал			
Э3	Горное дело: информационно-справочный сайт			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	КРЕДО Майнфрэйм ППР			
6.3.1.2	Micromine			
6.3.1.3	Microsoft Windows			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам			
6.3.2.2	Консультант-плюс			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Ауд. №	Назначение	Оснащение		

003	<p>Лаборатория Геологии, геодезии и маркшейдерии обеспечивает выполнение требований к практическому обучению при подготовке специалистов в области подземной разработки рудных месторождений. Коллекция минералов и горных пород позволяет изучать вещественный состав недр Земли, свойства полезных ископаемых и вмещающих пород; анализировать строение, химический и минеральный состав земной коры, определять особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по комплексному освоению месторождений.</p> <p>Применение геодезического оборудования позволяет студентам в процессе обучения получить навыки выполнения основных геодезических и маркшейдерских работ (производство топографических съемок, горизонтальная и вертикальная съемка горных выработок, решение типовых маркшейдерских задач) при подземной разработке месторождений ПИ. Лабораторное оборудование позволяет изучить современные и перспективные технологии, механизацию и организацию производственных процессов при проходки горных выработок, разрушении горных пород, выпуске горной массы через выпускные отверстия, поддержании устойчивости горных выработок крепью.</p> <p>В лаборатории предусмотрено обучение студентов работе в геоинформационных системах с использованием современного программного обеспечения, позволяющее разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер с доступом в интернет. Проектор и моторизированный экран. Теодолиты, штативы, рейки, вехи. Нивелиры. Тахеометр. Дальномер лазерный. Коллекции минералов. Коллекция шкала Мооса. Коллекция модели кристаллов. Трегер. Квадрокоптер. Микроскоп. Стенд моделирования выпуска руды.</p>
228	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.</p>
107		<p>Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.</p>
<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают в себя:</p> <p>1. Изучение рабочей программы дисциплины.</p>		

2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим(семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические работы направлены на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения анализа и обработки его результатов.

С целью оценки уровня освоения материала по каждой работе составляется отчет.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.