

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.11.2025 10:16:32  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"**

(МГРИ)

## Горнопроходческие машины и комплексы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Горного дела</b>		
Учебный план	vb230302_23_VGTI23.plx		
	Направление подготовки	23.03.02	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
Квалификация	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 6	
аудиторные занятия	42,25		
самостоятельная работа	65,75		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	42,25	42,25	42,25	42,25
Контактная работа	42,25	42,25	42,25	42,25
Сам. работа	65,75	65,75	65,75	65,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Целью изучения данной дисциплины является приобретение обучающимися необходимых специальных профессиональных знаний в области горного дела (теории, практики, технологии и расчета технико-экономических показателей при проведении разведочных, горных и горнотехнических выработок) и обладать способностью их использования в области повышения производительности труда, безопасности горных работ, экологической безопасности и рационального природопользования.
1.2	В задачи изучения дисциплины входит усвоение студентами основных сведений, связанных с механизацией процесса горных работ, овладение методами расчёта основных технологических параметров, способных к использованию на практике современных машин и механизмов в области горнопроходческих работ.

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

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

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

**ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;**

**Знать:**

Уровень 1	принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, условий трудовой деятельности; базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности
Уровень 2	проблемы устойчивого развития и риски, связанные с деятельностью человека, культуру безопасности, при которой вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов
Уровень 3	*

**Уметь:**

Уровень 1	идентифицировать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
Уровень 2	идентифицировать опасности и оценивать риски; применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности
Уровень 3	*

**Владеть:**

Уровень 1	базовыми знаниями и применением знаний основных методов индивидуальной и коллективной защиты населения и производственного персонала на практике, а также от опасностей в сфере профессиональной деятельности и в чрезвычайных ситуациях
Уровень 2	способностью прогнозирования последствия экологических нарушений и выбора оптимальных путей повышения безопасности труда; навыками соблюдения законодательных и правовых актов в области безопасности труда и охраны окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности труда и защиты окружающей среды на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
Уровень 3	*

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	типы и назначения горнопроходческих машин и комплексов; особенности эксплуатации горнопроходческих машин и область их применения, принципиальное устройство и принцип работы машин, их основные технические параметры;
3.1.2	порядок проектирования и расчета основных параметров горнопроходческих машин и комплексов;
3.1.3	- формы организации горных работ при использовании горнопроходческих машин и комплексов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	правильно выбирать оборудование, используемое при горноразведочных, горных и горнотехнических работах, с учётом современных технологических требований и достижений в этих областях;
3.2.2	разрабатывать технологию выполнения горных работ, обеспечивающих решение поставленных задач в различных горно-геологических условиях с соблюдением производственной безопасности и в области экологии и природопользования;

3.2.3	находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии для обеспечения выбора наиболее эффективных технологий ведения горных работ.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	знанием особенностей конструкции и эксплуатации горнопроходческих машин и комплексов; методами расчёта оптимальных технологических параметров применяемого оборудования;
3.3.2	основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, использования теоретических знаний в практике выбора горнопроходческих машин и комплексов для эффективного и безопасного ведения горных работ.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Оборудование для бурения шпуров и взрывных скважин</b>						
1.1	Введение. Классификации горнопроходческих машин. Основные эксплуатационные требования к горнопроходческим машинам. Способы разрушения горных пород при бурении. Общие сведения о бурильных машинах. /Лек/	6	1		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
1.2	Основные классификации горных пород, горные выработки. Классификации горнопроходческих машин. Способы разрушения горных пород при бурении. Общие сведения о бурильных машинах. /Пр/	6	3		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
1.3	/Ср/	6	8			0	
	<b>Раздел 2. Бурильные машины и буровой инструмент для машин вращательного действия</b>						
2.1	Классификация машин для бурения шпуров. Вращательные бурильные машины. Классификация. Принцип работы, достоинства и недостатки, область применения. Ручные электрические, пневматические и гидравлические свёрла, мотосвёрла. Основные конструктивные узлы. Буровой инструмент. Основные геометрические параметры резцов. Колонковые электросвёрла. Назначение и область применения. Основные конструктивные узлы свёрл с гидравлической подачей. Буровой инструмент. Установочные устройства. Технология бурения. Основные требования правил безопасности. /Лек/	6	1		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
2.2	Конструкции вращательных бурильных машин и бурового инструмента. Изучения устройства в целом и отдельных узлов бурильных машин на конкретных образцах. Знакомство с различными типами бурового инструмента /Пр/	6	3		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
2.3	/Ср/	6	8			0	
	<b>Раздел 3. Бурильные машины и буровой инструмент для машин ударно-поворотного действия</b>						

3.1	Ударно-поворотные бурильные машины. Классификация, область применения, принципиальное устройство. Конструкция и принцип работы основных механизмов и устройств перфораторов (пусковой, воздухораспределительный и ударно-поворотный механизмы, устройства для очистки шпуров от бурового шлама). Установочные устройства. Принцип работы. Основные конструктивные узлы /Лек/	6	2		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
3.2	Изучение устройства перфораторов и их узлов на конкретных образцах. Бурильные машины для бурения шпуров и взрывных скважин. Установочные приспособления. /Пр/	6	3		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
3.3	/Ср/	6	8		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
<b>Раздел 4. Бурильные машины и инструмент для вращательно-ударного и ударно-вращательного действия.</b>							
4.1	Вращательно-ударные и ударно-вращательные бурильные машины. Принципиальное устройство, область применения. Классификация бурильных установок для подземных и открытых горных выработок. Основные узлы (ходовая часть, корпус, манипуляторы, автоподатчики, пульта управления). Способы компенсации отхода бурильных машин от забоя. Буровой инструмент. Твёрдые сплавы для армирования бурового инструмента. Основные требования правил безопасности. /Лек/	6	2		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
4.2	Изучение типов и конструкций бурового инструмента. Знакомство с твёрдыми сплавами, их марками и формой вставок для армирования породоразрушающего инструмента. Буровые коронки их типы и назначения. /Пр/	6	3		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
4.3	/Ср/	6	8		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
<b>Раздел 5. Средства механизированого заряжания шпуров и взрывных скважин</b>							

5.1	Группы средств, механизмирующие процессы зарядания и доставки ВВ. Эжекторные, нагнетательные и порционные зарядчики. Машины и оборудование для транспортировки и зарядания шпуров и скважин. Основные требования правил безопасности. /Лек/	6	2		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
5.2	Вращательно-ударные и ударно-вращательные бурильные машины. Принципиальное устройство, область применения. Классификация бурильных установок для подземных и открытых горных выработок. Основные узлы (ходовая часть, корпус, манипуляторы, автоподатчики, пульта управления). Способы компенсации отхода бурильных машин от забоя. Буровой инструмент.. Основные требования правил безопасности. /Пр/	6	4		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
5.3	/Ср/	6	8		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
<b>Раздел 6. Общие сведения о погрузочных и погрузочно-транспортных машинах для подземных горнопроходческих работ.</b>							
6.1	Породопогрузочные машины для подземных горных работ. Классификации, основные узлы и блоки машин непрерывного и периодического действия (ходовая часть, исполнительный орган, энергооборудование, пульт управления, основные технические параметры). Погрузочно-транспортные машины (типы, основные узла, область применения, требования безопасности, эксплуатация, производительность). Погрузочно-доставочные машины. Скреперное оборудование для уборки породы. Типы скреперов и их основные параметры. Технология погрузки, производительность. Буропогрузочные машины. Погрузочные машины для стволов шахт. Основные требования правил безопасности. /Лек/	6	2		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
6.2	Машины и оборудование механизмирующие процессы зарядания ВВ. Эжекторные, нагнетательные и порционные зарядчики. Изучение конструкции и устройства зарядных машин. Примеры расчёта производительности. Машины и оборудование для транспортировки и зарядания шпуров и скважин. Основные требования правил безопасности. /Пр/	6	4		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	

6.3	/Ср/	6	8		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
<b>Раздел 7. Способы транспортировки горной породы, машины и оборудование для подземных горнопроходческих работ.</b>							
7.1	Породопогрузочные машины для подземных горнопроходческих работ. Классификации и конструкции породопогрузочных машин. Способы транспортировки горной породы по горноразведочным выработкам. Электровозная откатка. Электровозы и вагонетки. Технологические и конструктивные особенности, производительность. Состав рельсового пути. Основные требования правил безопасности. /Лек/	6	2		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
7.2	Породопогрузочные, погрузочно-транспортные и погрузочно-доставочные машины для подземных и открытых горных работ. Классификации, основные узлы и блоки машин непрерывного и периодического действия (ходовая часть, исполнительный орган, энергооборудование, пульт управления, основные технические параметры). /Пр/	6	4		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
7.3	/Ср/	6	9		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
<b>Раздел 8. Горные машины и оборудование для ведения открытых работ.</b>							
8.1	Машины и оборудование для ведения открытых горных работ. Классификации экскаваторов, бульдозеров и фронтальных погрузчиков. Типы, конструкции, основные технологические параметры и производительность. Машины и оборудование для конвейерного, трубопроводного, автомобильного, железнодорожного и канатного способов транспортировки горных пород. Технологические и конструктивные особенности, производительность. Основные требования правил безопасности. /Лек/	6	2		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	

8.2	Машины и оборудование для ведения открытых горных работ. Классификации экскаваторов, бульдозеров и фронтальных погрузчиков. Типы, конструкции, основные технологические параметры и производительность. Машины и оборудование для конвейерного, трубопроводного, автомобильного, железнодорожного и канатного способов транспортировки горных пород. Технологические и конструктивные особенности, расчет производительности. /Пр/	6	4		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
8.3	/Ср/	6	8,75		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	
8.4	зачет /ИВКР/	6	0,25		Л1.8 Л1.6 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.1 Л2.8 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Л2.6	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ТЕСТ № 1 по разделу «Горные выработки»

ДОПОЛНИТЬ

1. Горное предприятие, осуществляющее добычу полезных ископаемых открытым способом называется \_\_\_\_\_.
2. Горное предприятие по добычи угля, осуществляющее разработку полезного ископаемого открытым способом называется \_\_\_\_\_.
3. Горное предприятие, служащее в основном для подземной добычи руд, горно-химического сырья и строительных материалов называется \_\_\_\_\_.
4. Горное предприятие, предназначенное для добычи в основном угля подземным способом называется \_\_\_\_\_.
5. Горное предприятие по разработке россыпных месторождений (золота, алмазов, олова и др.) называется \_\_\_\_\_.
6. Горное предприятие по разработке жидких и газообразных полезных ископаемых называется \_\_\_\_\_.
7. Горизонтальная подземная горная выработка, пройденная с поверхности и предназначенная для обслуживания горных работ, называется \_\_\_\_\_.
8. Горизонтальная подземная горная выработка, пройденная по простиранию полезного ископаемого и предназначенная для определения формы и размеров рудного тела, называется \_\_\_\_\_.
9. Горизонтальная подземная горная выработка, пройденная в крест простирания полезного ископаемого и предназначенная для определения формы и размеров рудного тела, называется \_\_\_\_\_.
10. Горизонтальная подземная горная выработка, пройденная в крест простирания полезного ископаемого и предназначенная для обслуживания горных работ, называется \_\_\_\_\_.
11. Вертикальная подземная горная выработка, пройденная с поверхности и предназначенная для обнажения выхода коренных пород или получения достоверного геологического разреза, называется \_\_\_\_\_.
12. Вертикальная подземная горная выработка, пройденная с нижележащего на вышележащий горизонт и предназначенная для перепуска руды или горной породы с вышележащего на нижележащий горизонт, называется \_\_\_\_\_.
13. Вертикальная или наклонная подземная горная выработка, пройденная с нижележащего на вышележащий горизонт и предназначенная для проветривания горных выработок, называется \_\_\_\_\_.
14. Вертикальная или наклонная подземная горная выработка, пройденная с нижележащего на вышележащий горизонт и предназначенная для определения формы и размеров рудного тела, называется \_\_\_\_\_.

ТЕСТ № 2 по разделу «Свойства горных пород»

ДОПОЛНИТЬ

1. Нагрузка, приходящаяся на единицу площади, называется \_\_\_\_\_.

2. Отношение относительной поперечной деформации к относительной продольной называется \_\_\_\_\_.
3. Отношение абсолютной деформации к первоначальному размеру называется \_\_\_\_\_.
4. Величина критических напряжений, при которых происходит разрушение породы, называется \_\_\_\_\_.
5. Коэффициент пропорциональности между напряжениями и вызываемыми ими относительными продольными деформациями называется \_\_\_\_\_.
6. Коэффициент пропорциональности между напряжениями сдвига и соответствующими деформациями называется \_\_\_\_\_.
7. Датчик, действие которого основано на изменении его сопротивления при деформировании, называется \_\_\_\_\_.
8. По какой формуле определяется коэффициент крепости горных пород  $f$  \_\_\_\_\_.
9. Максимальное значение коэффициента крепости горных пород по шкале проф. Протодяконова М.М. равно \_\_\_\_\_.

ТЕСТ № 3 по разделу «Горнопроходческие машины»

ДОПОЛНИТЬ:

1. Цилиндрическая полость, искусственно созданная в горной породе для размещения ВВ, имеющая диаметр до 75 мм и глубину до 5 м называется \_\_\_\_\_.
2. Цилиндрическая полость, искусственно созданная в горной породе для размещения ВВ, имеющая диаметр более 75 мм или глубину более 5 м называется \_\_\_\_\_.
3. Способы разрушения горной породы: вращательный, ударно-поворотный, ударно-вращательный, вращательно-ударный и шарошечный относятся к \_\_\_\_\_ способу бурения шпуров и скважин при проведении горных выработок.
4. Разрушение горной породы под действием осевой нагрузки и вращающего момента, называется \_\_\_\_\_ способом бурения.
5. Разрушение горной породы под действием значительной по величине, но кратковременной динамической нагрузки, направленной по оси инструмента клиновидной или иной формы с последующим поворотом на угол 10—20°, называется \_\_\_\_\_ способом бурения.
6. Разрушение горной породы под действием значительной по величине, но кратковременной динамической нагрузки, направленной по оси инструмента клиновидной или иной формы, при непрерывно и независимо от ударного механизма вращающегося бурового инструмента, называется \_\_\_\_\_ способом бурения.
7. Разрушение горной породы под действием кратковременной динамической нагрузки в момент удара, направленной по оси бурового инструмента и значительного статического осевого усилия, называется \_\_\_\_\_ способом бурения.
8. Физико-механические способы разрушения горной породы: огневой, взрывной, электроимпульсный и гидравлический, относятся к \_\_\_\_\_ способу бурения шпуров и скважин при проведении горных выработок.
9. Бурильные машины вращательного действия для бурения шпуров называются \_\_\_\_\_.
10. Бурильные машины ударно-поворотного действия бурения шпуров, называются \_\_\_\_\_.
11. Бурильные машины ударно-вращательного действия бурения шпуров, называются \_\_\_\_\_.

ТЕСТ № 4 по разделу «Способы уборки горной породы»

РАСКРЫТЬ

1. Машина ППН-1, это \_\_\_\_\_.
2. Машина ПНБ-1, это \_\_\_\_\_.
3. Машина ПТ-4, это \_\_\_\_\_.
4. Машина ПД-8, это \_\_\_\_\_.
5. Машина МоАЗ 6401, это \_\_\_\_\_.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ:

по разделу «Свойства горных пород».

1. Какие наиболее важные свойства горных пород относятся к физическим?
2. Какие наиболее важные свойства горных пород относятся к механическим?
3. В каких единицах измеряется крепость горных пород?
4. Чему ориентировочно равен коэффициент крепости  $f$  по проф. М. М. Протодяконову?
5. Что такое твердость горной породы?
6. Когда горная порода оказывает более высокое сопротивление проникновению в нее другого тела при статическом или динамическом воздействии?
7. Что такое плотность горной породы, какова ее размерность?
8. Что такое гранулометрический состав какого либо объема горной породы?
9. Что такое угол естественного откоса породы?
10. Что такое разрыхляемость горной породы?
11. Что такое сопротивление породы вдавливанию?
12. Что такое абразивность горной породы?

по разделу «Горнопроходческие машины».



1. Классификации горнопроходческих машин.
2. Способы бурения шпуров и скважин.
3. Область применения, принципиальное устройство ручных и колонковых вращательных бурильных машин; основные требования безопасности.
4. Буровой инструмент для вращательных бурильных машин.
5. Машины ударно-поворотного и ударно-вращательного действия для бурения шпуров: классификации, принцип устройства и работы, назначение.
6. Буровой инструмент для перфораторного бурения: основные типы коронок, особенности их конструкций и область применения; буровые штанги.
7. Бурильные машины вращательно-ударного действия, принцип их устройства и работы, область применения; буровой инструмент.
8. Способы пылеподавления при бурении шпуров перфораторами.
9. Шум и вибрация при работе бурильных машин и меры по защите от их вредного воздействия на работающих.
10. Бурильные установки для горизонтальных и наклонных выработок: классификации, типоразмерные группы.
11. Бурильные установки для горизонтальных и наклонных выработок: основные узлы, их назначение и устройство.
12. Типы манипуляторов бурильных установок.
13. Конструкции автоподатчиков бурильных установок.
14. Твердые сплавы для армирования бурового инструмента.
15. Порядок выбора бурового оборудования для конкретных горнотехнических условий проведения выработок.

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ:

1. Классификация горнопроходческих машин.
2. Способы бурения шпуров и скважин.
3. Область применения, принципиальное устройство ручных и колонковых вращательных бурильных машин; основные требования безопасности.
4. Буровой инструмент для вращательных бурильных машин.
5. Машины ударно-поворотного и ударно-вращательного действия для бурения шпуров: классификации, принцип устройства и работы, назначение.
6. Буровой инструмент для перфораторного бурения: основные типы коронок, особенности их конструкций и область применения; буровые штанги.
7. Бурильные машины вращательно-ударного действия, принцип их устройства и работы, область применения; буровой инструмент.
8. Способы пылеподавления при бурении шпуров перфораторами.
9. Шум и вибрация при работе бурильных машин и меры по защите от их вредного воздействия на работающих.
10. Бурильные установки для горизонтальных и наклонных выработок: классификации, типоразмерные группы.
11. Бурильные установки для горизонтальных и наклонных выработок: основные узлы, их назначение и устройство.
12. Типы манипуляторов бурильных установок.
13. Конструкции автоподатчиков бурильных установок.
14. Твердые сплавы для армирования бурового инструмента.
15. Порядок выбора бурового оборудования для конкретных горнотехнических условий проведения выработок.
16. Классификации погрузочных машин.
17. Основные узлы и блоки ковшовых погрузочных машин, принцип их работы.
18. Основные узлы и блоки погрузочных машин с нагребающими лапами, принцип их работы.
19. Производительность погрузочных машин.
20. Область применения погрузочно-транспортных машин.
21. Классификации погрузочно-транспортных машин.
22. Основные узлы и блоки погрузочно-транспортных машин.
23. Производительность погрузочно-транспортных машин.
24. Типы канатных скреперов и область их применения.
25. Основные параметры канатных скреперов.
26. Принципиальное устройство скреперных лебедок.
27. Схемы скреперования.
28. Выбор параметров скреперной уборки и доставки горных пород.
29. Производительность скреперной уборки.
30. Технология уборки горной породы с применением автомобильного транспорта.
31. Технология уборки горной породы с применением железнодорожного транспорта.
32. Технология уборки горной породы с применением конвейерного транспорта.
33. Технология уборки горной породы с применением трубопроводного транспорта.
34. Технология уборки горной породы с применением канатного транспорта.

#### 5.2. Темы письменных работ

Примерные темы рефератов:

- Тема 1. Отечественные и зарубежные машины для бурения шпуров и взрывных скважин.  
 Тема 2. Отечественный и зарубежный инструмент для бурения шпуров и взрывных скважин.  
 Тема 3. Отечественные и зарубежные машины для зарядания ВВ шпуров и взрывных скважин.  
 Тема 4. Отечественные и зарубежные машины для погрузки горных пород.

Тема 5. Способы транспортировки горных породгорных машин.
<b>5.3. Оценочные средства</b>
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в Приложении №1
Контроль успеваемости студентов осуществляется в виде: <ul style="list-style-type: none"> <li>• входного контроля (тестирование);</li> <li>• текущего контроля (собеседование при сдаче тестов и вопросов для самопроверки);</li> <li>• выполнение и защита реферата;</li> <li>• участие в научном семинаре;</li> <li>• итогового контроля (зачет в третьем семестре).</li> </ul>
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none"> <li>- вопросы для текущего устного опроса,</li> <li>- вопросы для самоконтроля по разделам дисциплины,</li> <li>- темы письменных работ (рефератов).</li> </ul> Промежуточная аттестация: <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольные вопросы промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре.</li> </ul>

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Брюховецкий О.С., Иляхин С.В., Карпиков А.П., Яшин В.П.	Основы горного дела : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.2	Грабчак Л. Г., Карпиков А. П.	Транспортное обеспечение геологоразведочных работ [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2011
Л1.3	Мельник В. В., Виткалов В. Г.	Технология горного производства. В 2 ч. Ч.2. Т.14. Кн.1: Основы горного дела: библиотека горного инженера	М.: Горное дело, Киммерийский центр, 2014
Л1.4	Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н.	Основы горного дела. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.5	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г.	Строительные машины и оборудование	Санкт-Петербург: Лань, 2012
Л1.6	Л.Г. Грабчак, В.И. Несмотряев, В.А. Косьянов, Б.Н. Кузовлев, В.И. Шендеров, В.П. Яшин	Горнопроходческие машины и комплексы: учебник	Волгоград: Ин-Фолио, 2012
Л1.7	Васильев К. А., Николаев А. К., Сазонов К. Г.	Транспортные машины и оборудование шахт и рудников: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2012
Л1.8	Галкин В. И., Шешко Е. Е.	Транспортные машины	М.: МПТУ, Горная книга, 2010
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Грабчак Л.Г., Багдасаров Ш.Б., Иляхин С.В., Карпиков А.П., Комащенко В.И., Кузовлев Б.Н., Несмотряев В.И., Рудаков В.М., Федорченко В.А., Чернов А.Н., Чубаров В.В., Шендеров В.И., Шехурдин В.К., Яшин В.П.	Горноразведочные работы: учебник	М.: Высшая школа, 2003
Л2.2	Карнаухов Н. Н., Мерданов Ш. М., Шефер В. В., Иванов А. А.	Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин. Строительные машины: учебник	Тюмень: ТюмГНГУ, 2012
Л2.3	Алексеев В. В., Брюховецкий О. С.	Горная механика: учебник	М.: Недра, 1995
Л2.4	Подэрни Р. Ю.	Механическое оборудование карьеров	М.: МГТУ, 2007
Л2.5	Басинский В. Г., Яхонтов Ю. А.	Циклические виды транспорта для подземных горных работ: методические указания	М.: МПРУ, 2003
Л2.6	Брюховецкий О. С., Иляхин С. В., Карпиков А. П., Яшин В. П.	Основы горного дела: учебное пособие	СПб.: Лань, 2019
Л2.7	Шешко Е. Е.	Горно-транспортные машины и оборудование для открытых работ	М.: МГТУ, 2003
Л2.8	Грабчак Л. Г., Несмотряев В. И., Шендеров В. И., Кузовлев Б. Н.	Горнопроходческие машины и комплексы: учебник	М.: Недра, 1990
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Windows 7		

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-55	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский -1 шт., доска меловая -1 шт., проектор -1 шт., экран – 1 шт.; Специализированная аудитория по проведения горных выработок: бурильные машины, буровой инструмент и установочные приспособления, макеты горных выработок, комплекты плакатов, макеты горнопроходческих машин.	

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины представлены в Приложении №2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.