Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 13:29:55
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)

Оборудование для специальных горных работ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Горного дела**

Учебный план b230302_23_GTI23.plx
Направление подготовки 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 114,6
самостоятельная работа 110,4
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18 1/6		15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	28		28	40	56	40
Практические	28		28	56	56	56
Иные виды контактной работы	0,25		2,35	2,6	2,6	2,6
Итого ауд.	56,25		58,35	98,6	114,6	98,6
Контактная работа	56,25		58,35	98,6	114,6	98,6
Сам. работа	51,75		58,65	108,4	110,4	108,4
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108		144	234	252	234

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Содержание дисциплины (в соответствии с ФГОС 3+) предусматривает освоение студентами основных вопросов, связанных с приобретением необходимых специальных знаний в области организации горных работ с использованием специального горного оборудования при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, выполнении строительных работ на земной поверхности и при сооружении заглубленных промышленных объектов.
1.2	Изучение специальных горных машин и оборудования применяемого для организации разработки п.и. открытым и подземным способами. Задачей курса является подготовка бакалавров, способных к самостоятельному выбору машин, оборудования и технологий, определения комплекса транспортно-технологических машин и оборудования для горных работ в зависимости от конкретных горнотехнических, инженерно-геологических, экологических и экономических условий.
1.3	Цель дисциплины «Оборудование для специальных горных работ» является приобретение студентами необходимых специальных знаний в области использования специальных горных машин применительно к открытым и подземным горным работам в процессе разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и при проходке выработок неглубокого заложения для сооружения зданий и подготовки инраструктуры горных и иных объектов (при проходке тоннелей, микротоннелей, выработок способом ГНБ, проколом, бурением в процессе проведения горных выработок в строительстве, сооружении гидроэлектростанций, нефте- и газопроводов, коллекторов, прокладки кабелей, сооружении свай).
1.4	В задачи изучения дисциплины входит усвоение студентами теоретических положений о существующих специальных направлениях при производстве горных работ открытым и подземным способами, о существующих специальных способов разрушения горных пород и грунтов, укрепления массива г.п. на поверхности и в подземных условиях, при сооружении объектов горного и иного назначения, а также при практическом выборе типа специального оборудования применительно к конкретным условиям ведения горных работ.
1.5	Задачей курса является подготовка специалистов, способных к использованию на практике современного специального горно-транспортного оборудования (щитов, комбайнов, микрощитов и т.д.).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
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)
ПК-3: Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в организации горного производства, безопасного ведения горных работ и эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и оборудования
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	теоретических основы использования специального горного оборудования для народно-хозяйственных нужд;
3.1.2	способы использования специального оборудования для прокладки тоннелей, микротоннелей, горизонтально-наклонных скважин, коллекторов;
3.1.3	информацию по использованию различных типов специального горного оборудования для обеспечения эффективности работы горно-транспортного предприятия;
3.1.4	технические характеристики и технологические возможности специального горного оборудования, область применения в горном деле;
3.1.5	методики решения стандартных задач по выбору горного оборудования;
3.1.6	правила техники безопасности при эксплуатации специального оборудования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	уметь ставить и решать задачи по обеспечению оборудованием проходки специальных горных выработок в строительстве, сооружении выработок метро, сооружении подземных городских коммуникаций, а также при строительстве газо- и нефтепроводов;
3.2.2	выявлять проблемы горного характера при анализе конкретных ситуаций в подземном строительстве и предлагать способы их решения с оценкой ожидаемых результатов;
3.2.3	ставить и разрабатывать новые технические, технологические, производственные и организационные решения и конструкторские решения;

3.2.4	осуществлять необходимые технические расчеты для обоснования применения рекомендуемого горного оборудования применительно к конкретным геологическим и горно-техническим условиям;
3.2.5	уметь совмещать различные виды специального оборудования с другим традиционным горным оборудования при выполнении проектов горного профиля.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами сбора и обработки информации применительно к специальному горному оборудованию;
3.3.2	навыками устной разговорной речи на иностранном языке по профилю специальности;
3.3.3	навыками сбора, подготовки и оформления исходных данных по оборудованию при составлении технических обоснований, программ, проектов, смет;
3.3.4	навыками безопасного применения оборудования на специальных горных работах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Оборудование для щитовой проходки и изготовления крепей.						
1.1	Тема 1. Оборудование для изготовления и установки крепей и обделок. Ведение. Виды крепей (кольцевая, тюбинговая, монолитная сплошная, набрызгбетонная и т.д.) и технология их изготовления. Тема 2. Щиты для проходки тоннелей. Конструктивные схемы щитов – механизированные и немеханизированные. Классификация. Ознакомление с конструктивными особенностями, типами щитов, российские и зарубежные, область применения, обслуживание. Тема 3. Оборудование для микротоннелирования. Классификация. Конструктивные схемы микрощитов. Особенности конструкций щитов для проходки выработок в сложных горно-геологических условиях. Особенности микрощитов различных производителей. Область применения, разновидности, технология использования. /Лек/	7	4		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

1.2	Тема 1. Оборудование для изготовления крепей и обделок. Типы обделок применяемых в подъемном строительстве, их конструктивные особенности, условия применения, эксплуатация, ремонт. Крепеукладчики. Передвижная крепь. Оборудование для набрызгбетонированния. Передвижные крепи. Тема 2. Щиты для проходки тоннелей (авто и ж/д) – механизированные и немеханизированнные. Классификация. Ознакомление с конструктивными особенностями, типами щитов, российские и зарубежные, область применения, обслуживание. Тема 3. Оборудование для микротоннелирования. Микрощиты. Область применения, конструктивные схемы, разновидности. /Пр/	7	8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.3	/СР/	7	16		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Оборудование для бестраншейной проходки подземных горных выработок.						
2.1	Тема 4. Оборудование для бестраншейной проходки выработок. Способы бестраншейной проходки горных выработок. Методы санации трубопроводов. Характеристика оборудования для прокладки трубопроводов плужным методом. Условия для применения бестраншейных методов проходки подземных горных выработок в городских условиях, типы оборудования, область применения. Тема 5. Оборудование для прокола. Особенность метода прокола, область применения. Конструктивные схемы применяемого оборудования для прокола в наземных, подземных и подводных условиях. Тема 6. Оборудование для расширения и уплотнения стенок скважин. г. выработок, раскатки. Конструктивные схемы расширителей, фазы расширения, способы и типы оборудования, условия применения. Тема 7. Оборудование для ГНБ. Область применения. Классификация станков. Конструктивные схемы. Технология применения. Дополнительное оборудование для расширения скважин и изготовления бентонита, очистки бурового раствора после бурения. /Лек/	7	6		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

2.2	Тема 4. Оборудование для бестраншейной проходки выработок. Для санации трубопроводов. Характеристика оборудования для прокладки трубопроводов плужным методом. Условия для применения бестраншейных методов проходки подземных горных выработок в городских условиях, способы, типы оборудования, область применения. Тема 5. Оборудование для прокола. Особенность метода прокола, область применения, конструктивные схемы для наземных, подземных и подводных работ. Тема 6. Оборудование для расширения скважин, г. выработок, раскатки. Конструктивные схемы расширителей, фазы расширения, способы и типы оборудования, условия применения. Тема 7. Оборудование для ГНБ. Конструктивные схемы. Классификация. Технология применения. Оборудование для изготовления бентонита, очистки бурового раствора после бурения. /Пр/	7	12		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
2.3	/СР/	7	23		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Оборудование для изготовления свай и стены в грунте.						

3.1	Тема 8. Оборудование для изготовления свай. Типы применяемых свай в горном деле и строительстве. Технологии их изготовления. Способы изготовления свай. Область применения. Разновидности сваебойного оборудование и для выдергивания свай. Конструктивные схемы установок для изготовления свай. Технологические схемы применения оборудования для изготовления свай. Тема 9. Оборудование для усиления фундаментов. Способы и схемы усиления фундаментов. Оборудование для усиления фундаментов. Особенности усиления фундаментов в сложных горно-геологических условиях. Характеристика применяемого оборудования, конструктивные схемы. Тема 10. Оборудование для сооружения стены в грунтах. Способы сооружения стены в грунте. Классификация, конструктивные схемы. Особенности сооружения стен высотой более 40-50 м. Типы применяемого оборудования для сооружения стены в грунтах. Назначение сооружаемых конструкций стен (подпорная стенка, укрепление откосов, противофильтрационная завеса). /Лек/	7	6		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
3.2	Тема 8. Оборудование для изготовления свай. Сваебойное оборудование и для выдергивания свай. Условия применения оборудования, область, существующие технологии, применяемое оборудование, конструктивные схемы Тема 9. Оборудование для усиления фундаментов. Особенности усиления фундаментов, условия, схемы усиления и характеристика применяемого оборудования. Тема10. Оборудование для сооружения стены в грунтах. Способы сооружения, назначение (подпорная стенка, укрепление откосов, противофильтрационная завеса), оборудование для сооружения. /Пр/	7	12		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
3.3	зачет /ИВКР/	7	0,25		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
3.4	/СР/	7	20,75		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Оборудование для укрепления массива г.п., гидроизоляции и осушения.						

4.1	Тема 11. Оборудование для закрепления массива. Способы укрепления состояния массива г.п. и грунтов (цементация, битумизация, глинизация, силикатизация, смолизация, электрозакрепление, термическое укрепление и т.д.). Назначение, область применения на ОГР, ПГР, под водой. Технология закрепления массива. Характеристика, конструктивные схемы применяемого оборудования. Оборудование для раскатки, укатки, трамбовки грунтов. Тема 12. Оборудование для укрепления откосов и берегов. Особенности береговых укреплений, условия эксплуатации. Способы укрепления, береговых сооружений. Современные технологии укрепления береговых сооружений. Характеристика и конструктивные схемы применяемого оборудования. Тема 13. Тампонажное оборудование. Назначение, технологии, способы, область применения. Тампонаж скважин, подземных горных выработок. Характеристика применяемого оборудования и конструктивные схемы. Тема 14. Оборудование для гидроизоляции. Способы, технологии и технологические схемы при гидроизоляции подземных горных выработок. Особенности гидроизоляции при сооружении тоннелей, микротоннелей, при проколе. Особенности сооружения противофильтрационных завес. Условия гидроизоляции, типы выработок, материалы, технологии, оборудование. Способы осушения массива, применяемые технологии. Оборудование для осушения. Назначение, типы, конструктивные схемы, особенности эксплуатации. /Лек/	7	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

4.2	Тема 11. Оборудование для закрепления массива (струйная, битумная и т.д.). Назначение, область применения на ОГР, ПГР, под водой. Способы, применяемое оборудование. Оборудование для раскатки, укатки, трамбовки. Тема 12. Оборудование для укрепления откосов и берегов. Особенности береговых укреплений, условия, способы укрепления, оборудование, технологии. Тема 13. Тампонажное оборудование. Назначение, технологии, способы, тампонаж скважин, подземных горных выработок. Тема14. Оборудование для гидроизоляции подземных горных выработок и сооружения противофильтрационных завес. Условия гидроизоляции, типы выработок, материалы, технологии, оборудование. Оборудование для осушения. Назначение, типы, конструктивные схемы, особенности эксплуатации, эксплуатация. /Пр/	7	8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
4.3	/СР/	7	13		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел 5. Раздел 5. Специальное оборудование для буровзрывных работ.						
5.1	Тема 15. Оборудование для ведения буровзрывных работ на карьерах и в подземных условиях. Типы оборудования, конструктивные схемы. Особенности буровых станков для карьеров и подземных горных работ. заряжания шпуров и скважин. Забоечные машины. Способы и технологии для отбойки блочного камня. Классификация оборудования. Типы применяемого оборудования, их характеристика, особенности, область применения. Тема 16. Оборудование для заряжания шпуров и скважин ВВ. Технологические способы механизированного заряжания шпуров на ОГР и в подземных условиях с применением различных видов ВВ. Зарядные машины¸ доставщики, оборудование для изготовления ВВ на месте производства взрывных работ. Оборудование для изготовления и транспортировки ВВ. Типы применяемого оборудования, особенности, область применения, эксплуатация и ремонт /Лек/	7	8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

5.2	Тема 15. Оборудование для заряжания шпуров и скважин. Технологические способы механизированного заряжания шпуров на ОГР и в подземных условиях с применением различных видов ВВ, Зарядные машины, доставщики, оборудование для изготовления ВВ на месте производства взрывных работ. Забоечные машины. Оборудование для изготовления и транспортировки ВВ. Типы применяемого оборудования, особенности, область применения, эксплуатация и ремонт Тема16. Спец. оборудование для разрушения г.п. (бутобои, скалоломы, гидроксы, аэрдоксы, ГРУ). Необходимсость специальных методов разрушения г.п. в горном деле, конструктивные схемы, особенности применения, ремонт. /Пр/	7	8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
5.3	/СР/	7	15		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел 6. Раздел 6. Оборудование для геоконтроля при ведении горных работ и ликвидации аварий при ЧС.						
6.1	Тема 17. Оборудование для геоконтроля. Геофизические методы геоконтроля, применяемые при бурении скважин и проходке подземных горных выработок. Особенности способа геозондирования, назначение, область применения. Телеинспекционное оборудование при санации трубопроводов. Оборудование для контроля проходки щитами, микрощитами. Характеристика применяемого российского и зарубежного оборудования для геозондирования при проходке подземных горных выработок, особенно в городских условиях, существующее и применяемое телеинспекционное оборудование в России. Тема 18. Оборудование для ликвидации аварий при ЧС на шахтах и карьерах. Характеристика аварий и ЧС в горном деле, виды необходимых работ, применяемое оборудование для ликвидации аварий (пожары, взрывы в шахтах, Оборудование для резки г.п., рельсов. Оборудование для гистроструйного разрушения. Типы специальных крепей для поддержания кровли. /Лек/	7	8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

6.2	Тема 17. Оборудование для геозондирования. Телеинспекционное оборудование. Для контроля проходки щитов, микрощитов, скважин. Характеристика применяемого российского и зарубежного оборудования для геозондирования при проходке подземных горных выработок, особенно в городских условиях, существующее и применяемое телеинспекционное оборудование в России. Тема 18. Оборудование для ликвидации аварий при ЧС на шахтах и карьерах. Оборудование для резки г.п., рельсов. Оборудование для гистроструйного разрушения. Специальные стойки для поддержания кровли. Характеристика аварий и ЧС в горном деле, виды необходимых работ, применяемое оборудование для ликвидации аварий (пожары, взрывы в шахтах, восстановление горных выработок, разборка завалов). /Пр/	7	8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
6.3	консультация, экзамен /ИВКР/	7	2,35		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
6.4	/СР/	7	20,65		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для проведения текущей аттестации представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Оборудование для специальных горных работ" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для практических, билеты для проведения промежуточной аттестации.
Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:
- средств текущего контроля;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета в 7 семестре, экзамена в 8 семестре

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шендеров В. И., Чернов А. Н.	Горнопроходческие машины и комплексы: программа курса и методические указания по выполнению практических заданий для студентов	М.: МГГРУ, 2003

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	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
Л1.3	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
6.1.2. Дополнительная литература			
	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	Грабчак Л. Г., Несмотряев В. И., Шендеров В. И., Кузовлев Б. Н.	Горнопроходческие машины и комплексы: учебник	М.: Недра, 1990
Л2.3	Чекмарев А. А.	Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник	М.: ИНФРА-М, 2016
Л2.4	Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А.	Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов	Санкт-Петербург: Лань, 2016
Л2.5	Ковшов А. Н.	Технология машиностроения. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2016

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид

4-36	Аудитория для лекционных, практических, лабораторных и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 24 посадочных места; стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский -1 шт.; доска меловая- 1 шт., телевизор на кронштейне с видео приставкой. Специализированная аудитория по физики горных пород: гидравлический пресс П-50; гидравлический пресс ПНД-30-400 с ручным насосом Н 2.63.2Р; цифровой тензометрический мост (ЦТМ-5); ультразвуковые приборы УКБ-1М и УК-10 ПМС; станок для определения абразивности пород (УСС); установка для определения твердости пород (УМГП-3); прибор для определения крепости пород (ПОК); химическая посуда; электронные весы; технические высокоточные весы с разновесами; набор сит и пикнометров; электронагреватель для парафина; набор стандартных и расходуемых образцов горных пород для проведения исследований и экспериментов.	
4-44	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стол преподавательский – 2 шт., стул преподавательский -1 шт.; доска меловая -1 шт., переносной проектор -1 шт., переносной экран – 1 шт.; Специализированная аудитория по БВР: специальное оборудование и плакаты для организации взрывных работ; пневмозарядчик; учебные конденсаторные взрывные машинки.	
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.