

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 13Технология разработки месторождений полезных ископаемых**

**2022**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» мая 2014 г. № 495 (в редакции от 13 июля 2021 г. приказ № 450)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ МПТ Бредихина Е.А.

Рекомендовано: ЦК горно-геологических дисциплин

Протокол № 1 от «1» октября 2022г.

Председатель ЦК  Т.И. Алексеенко

Рассмотрена и одобрена:

Старший методист ГБПОУ МПТ

В.Ю. Асланян  «1» октября 2022г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины введена в вариативный компонент основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело» с целью повышения качества выпускников с учетом регионального компонента.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель учебной дисциплины – содействовать освоению ОК (1-9) и ПК (1.1-1.4) образовательной программы специальности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования;
- направление ведения горных работ на участке, расположение транспортных коммуникаций;
- рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши;
- рассчитывать производительность горных машин и оборудования и составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке;
- оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;
- определять плановые и фактические объемы горных работ на местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи;
- рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов системы разработки;
- рассчитывать параметры забоя: вскрышного, добычного, отвального;

- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;

- обосновывать выбор комплекса горнотранспортного оборудования; горных машин;

- оценивать свойства и состояние взрывааемых пород.

**знать:**

- сущность открытых горных работ;

- элементы карьера и уступ;

- классификацию горных выработок;

- классификацию и условия применения экскаваторов, буровых станков.

- требования нормативных документов к содержанию и оформлению технической документации на ведение горных и взрывных работ;

- системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;

- технологию и организацию: ведения вскрышных и добычных работ, определение их основных параметров;

- отвалообразования пустых пород и складирования полезного ископаемого, определение их основных параметров;

- ведения буровых и взрывных работ, определение их основных параметров;

- типовые технологические схемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ;

- устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации горных машин;

- расчет эксплуатационных характеристик горных машин и карьерного транспорта.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 130 часа, в том числе  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 87 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 43 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>130</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>87</i></b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<b><i>32</i></b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>43</i></b>
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	-
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<b><i>43</i></b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 13 «Технология разработки месторождений полезных ископаемых»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Краткое содержание учебной дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Значение горной промышленности в экономике страны. Современное состояние и перспективы развития горнодобывающих отраслей промышленности. Роль и значение ответственных и зарубежных ученых в развитии горного дела.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение индивидуального задания. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1 Составление конспекта на тему «Роль и значение ответственных и зарубежных ученых в развитии горного дела»	1	
<b>Раздел 1 Общие сведения о технологии и добычи полезных ископаемых</b>		3	1
1.1 Общие сведения о технологии и добычи полезных ископаемых	Полезное ископаемое и пустая порода, горная масса. Формы и элементы залегания месторождений. Шахтное и карьерное поле, горный и земельный отводы. Горное предприятие. Стадии разработки месторождений полезных ископаемых.	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  1. Составление структурно-логической схемы: «Стадии разработки месторождений полезных ископаемых».</p>	1	
<b>Раздел 2 Горные работы, проведение и крепление горных выработок</b>		27	
Тема 2.1 Свойства и классификации горных пород	<p>Основные физико-механические свойства горных пород. Классификация горных пород по крепости проф. М. М. Протодяконова. Физическая сущность коэффициента крепости. Единая классификация горных пород.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  1. Составление классификации «Физико-механические свойства горных пород»</p>	1	
Тема 2.2 Горные работы и горные выработки	<p>Горная выработка, элементы горной выработки. Классификация горных выработок. Горизонтальные, наклонные и вертикальные горные выработки. Скважины и шпур. Понятие «горные работы». Ручные и механизированные горные работы. Буровзрывные работы.</p>	2	1
	<p>Практическая работа № 1 Изучение подземных горных выработок по плакатам, макетам.</p>	2	2



	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  1 Составление конспекта на тему «Единые правила безопасности при взрывных работах»</p>	2	
Тема 2.3 Бурение шпуров	<p>Способы бурения шпуров. Буровые машины ударно-повторного и вращательного бурения. Буровой инструмент. Пылеподавление при бурении. Область применения каждого способа бурения.  Шпуры, шпуровые заряды и забойка. Методы расчета количества шпуров и их глубина. Расположение шпуров в забое и факторы, влияющие на выбор схемы расположения шпуров. Паспорт буровзрывных работ (БВР). Заряжание шпуров. Особенности взрывных работ в шахтах, опасных по газу и пыли.</p>	2	1
	<p>Практическая работа № 2 Изучение паспортов БВР по конкретным условиям. Расчет паспорта БВР по индивидуальным заданиям</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  1.Составление перечня «Правила безопасного ведения взрывных работ»  2.Составление структурно-логической схемы «Порядок уничтожения непригодных ВМ»</p>	2	

Тема 2. 4. Горное давление	Горное давление. Проявление горного давления в различных условиях залегания пород. Величина горного давления в различных условиях залегания пород. Величина горного давления на горизонтальной выработке. Свод естественного равновесия. Величина горного давления в рыхлых малоустойчивых породах. Горное деление в наклонной и вертикальной выработке.	2	1
	Практическая работа № 3 Составление паспорта крепления горноразведочных выработок	2	2
	Практическая работа № 4 Выбор формы и определение размеров сечения горизонтальной выработки	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Изучить гипотезу Турнера 2. Составить конспект по гипотезе М.М.Протоdjяконова о горном давлении. 3. Сделать зарисовки поперечного сечения крепей.	3	
Тема 2.7 Проведение и крепление шахтных стволов	Типы стволов, подготовительный период строительства, проходку устья ствола, способы проходки стволов в различных горно-геологических условиях; проходческое оборудование; способы армирования ствола. Способы углубки стволов	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-	1	

	практических занятий, отчетов и подготовка к их защите <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <b>1.Составить схему «Вертикальное крепление стволов»</b>		
<b>Раздел 3 Разработка месторождений подземным способом</b>		12	
Тема 3.1 Вскрытие месторождений подземным способом	Классификация способов вскрытия. Вскрытие рудных месторождений вертикальными наклонными стволами. Вскрытие штольной. Комбинированное вскрытие.	2	2
	Практическая работа № 5Разметка контура горной выработки	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Составление структурно-логической схемы: «Классификация способов вскрытия» 2.Скважинный способ добычи полезных ископаемых	2	
Тема 3.2 Подготовительные работы	Подготовка шахтных полей. Деление крутопадающих и наклонных залежей на этажи и подэтажи. Деление пологих и горизонтальных залежей на панели и столбы. Деление этажа на блоки. Основные подготовительные выработки. Проведение штреков в плотике. Рудная и полевая подготовка. Порядок отработки блоков на этаже.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-	1	

	<p>практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p>1. Составление схемы шахтного поля.</p>		
Тема 3.3 Системы разработки	<p>Система разработки. Классификация систем. Системы разработки с открытым очистным пространством. Системы разработки с магазинированием руды в очистном пространстве. Система разработки с креплением, закладкой, креплением и закладкой очистного пространства. Системы разработки с обрушением; системы слоевого обрушения. Системы разработки длинными и короткими столбами. Выбор системы разработки</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p>1. Подготовка сообщения: Классификация систем</p>	1	
<b>Раздел 4 Рудничная вентиляция</b>		12	
Тема 4.1 Вентиляция, водоотлив и освещение при проведении подземных горных выработок	<p>Газовый состав рудничного воздуха. Способы проветривания горных выработок. Вентиляционное оборудование. Ведение вентиляционного журнала. Понятие о паспорте проветривания подземных горных выработок</p>	2	1
	<p>Приток воды в разведочные горные выработки. Способы водоотлива. Оборудование для откачки воды из горных выработок. Освещение и эксплуатация рудничных световых приборов</p>	2	

	Практическая работа №6 Анализ состава и состояния рудничной атмосферы по результатам забора воздуха в горной выработке	2	2
	Практическая работа №7 Ознакомление с ведением вентиляционного журнала	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Подготовка сообщения на тему «Газовый состав рудничного воздуха». 2. Подготовка сообщения на тему «Способы водоотлива» 3. Составление систематизирующей таблицы «Классификация вентиляционного оборудования по целевому назначению» 4. Составление систематизирующей таблицы «Способы водоотлива»	4	
<b>Раздел 5 Разработка месторождений открытым способом</b>		<b>35</b>	
Тема 5.1 Общие сведения и элементы открытых горных работ	Сущность открытых горных работ, условия применения, достоинства и недостатки. Вскрышные и добычные работы. Коэффициент вскрыши. Элементы карьера и уступа. Этапы и периоды горных работ. Основные производственные процессы.	2	2
	Практическая работа № 8 Ознакомление с горными работами и выработками на карьере. Вычерчивание в плане и разрезе элементов карьера и уступа	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием	2	

	<p>методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p>1. Составить схему карьера.</p> <p>2. Составить конспект «Основные производственные процессы».</p>		
Тема 5.2 Подготовка горных пород к выемке	<p>Сущность подготовки горных пород к выемке. Виды подготовки. Буровзрывные работы. Способы бурения скважин, основные буровые станки. Организация массовых взрывов на карьерах. Проект массового взрыва. Расположение скважин на уступе. Маркшейдерское обслуживание буровзрывных работ</p>	2	2
	<p>Практическая работа № 9 Расчет скважинных зарядов на уступе</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p>1 Технология взрывных работ</p> <p>2 Составить перечень маркшейдерских работ при буровзрывных работ</p>	2	
Тема 5.3 Выемочно-погрузочные работы	<p>Основные типы выемочно-погрузочного оборудования. Типы одноковшовых экскаваторов, их технические характеристики и рабочие параметры. Технология выемки пород мехлопатами. Виды забоев мехлопатами.</p>	2	2
	<p>Расчёт параметров экскаваторных забоев в зависимости от типа забоя, типа экскаватора и транспортных средств и способа их подачи под погрузку.</p> <p>Технология выемки пород драглайнами. Виды забоев драглайна, способы отработки забоев драглайном. Схемы работы драглайна в тупиковом и боковом забоях. Производительность одноковшовых</p>	2	2

	экскаваторов.		
	Практическая работа №10 Расчет годовой (сезонной) производительности одноковшовых экскаваторов	2	2
	Практическая работа №11 Расчет параметров забоев одноковшовых экскаваторов, вычерчивание схем работы экскаваторов типа ЭШ, ЭКГ.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Составить конспект «Современные выемочно-погрузочного оборудование» 2. Составить характеристику одному типу экскаватора. 3. Подготовить сообщение «Технология выемки пород драглайнами» 4. Подготовить сообщение «Технология выемки пород мехлопатами»	4	
Тема 6.4 Вскрытие и проходка траншей	Траншеи, элементы траншей. Трассы траншей. Бестранспортные и транспортные способы проходки траншей. Расчет размеров и объемов проходки траншей. Способы вскрытия. Вскрытие внешними и внутренними траншеями с тупиковыми и спиральными съездами.	2	2
	Практическая работа №12 Расчет параметров и объемов проходки траншей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Подготовить сообщение на тему «Способы вскрытия месторождений»	2	

	2.Составить схему траншей.		
Тема 5.5 Системы разработки	Классификация систем, условия их применения. Бестранспортные системы разработки. Технологические схемы бестранспортной вскрыши пород. Транспортные и транспортно-отвальные системы разработки.	2	2
	Практическая работа №13 Расчет основных элементов системы разработки	2	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение индивидуального задания. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Составление технологические схемы бестранспортной вскрыши пород. 2.Составление конспекта «Классификация систем разработки , условия их применения.	2	
Тема 5.6 Отвальные работы на карьерах	Классификация отвалов. Схемы развития отвалов. Плужные отвалы. Экскаваторные отвалы. Бульдозерные отвалы. Мероприятия по обеспечению устойчивости отвалов. Маркшейдерское обслуживание отвальных работ.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Составление структурно-логической схемы классификация отвалов	1	



<b>Раздел 6 Разработка россыпных месторождений открытым способом</b>		21	
Тема 6.1 Бульдозерный способ разработки россыпей	Системы разработки вскрышных и добычных работ. Меры ТБ при работе бульдозера.	2	2
	Практическая работа №14 Построение технологической схемы вскрыши бульдозером по параллельной системе	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Составление разреза россыпных месторождений по скважинам (индивидуальное задание)	2	
Тема 6.2 Экскаваторный способ разработки россыпей	Вскрыша торфов. Транспортная и бестранспортная вскрыша торфов. Эскавация и переэскавация. Расчёт параметров экскаваторных заходок и отвалов. Графоаналитический метод расчёта. Определение глубины вскрыши числа заходок и объёмов экскаваторных работ. Виды экскаваторных забоев, расчет параметров экскаваторных забоев. Способы отработки забоев. Меры ТБ при работе одноковшового экскаватора	2	2
	Практическая работа №15 Построение технологической схемы вскрыши экскаватором ЭШ при разработке участка россыпи	2	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических	2	

	<p>занятий, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение индивидуального задания. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Составить конспект «Графоаналитический метод расчёта. экскаваторных заходов и отвалов» 2. Составление перечня мер ТБ при работе одноковшового экскаватора</p>		
Тема 7.3 Дrajный способ разработки.	<p>Драги, типы драг и условия их применения. Вскрытие россыпей. Вскрытие котлованом. Вскрытие плотинами и перемычками. Плотины, их конструкция и расчёт основных размеров. Объёмы земляных работ по отсыпке плотин. Горно-подготовительные работы на полигоне. Забой драги, основные его элементы. Ширина дражного забоя: минимальная, максимальная и наивыгоднейшая. Способы выемки пород в забое. Маневрирование драги в забое. Системы разработки. Сезонная, производительность драги, расчёт производительности драги. Календарный план отработки дражного полигона. Отвалообразование, расчет параметров дражных отвалов. Потери песков и разубоживание.</p>	2	2
	<p>Практическая работа № 16 Расчёт минимальной ширины одинарного забоя свайной драги.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение индивидуального задания. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Составить производительную характеристику одной из драги (на выбор) 2. Составить схему отработки месторождения дражным способом</p>	2	
Тема 7.4. Гидравлический способ разработки россыпей	<p>Сущность и условия применения гидравлического способа разработки россыпей. Размыв пород напорной водой. Водоснабжение гидравлик:</p>	2	2

	канавное (с естественным напором) и насосное. Добычные работы. Системы разработки. Основные типы промывочных установок при разработке россыпей, условия их применения. Подготовка песков для промывки: грохочение и классификация. Подача песков для промывки. Промывка песков на шлюзах, отсадочных машинах и концентрационных столах. Активирование отработанных площадей.		
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение индивидуального задания. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Подготовить сообщение «Подготовка песков для промывки: грохочение и классификация»	1	
<b>Раздел 7 Транспортные операции при разработке месторождений полезных ископаемых</b>		<b>12</b>	
Тема: 7.1 Рудничный транспорт	Ручная и механическая погрузка породы и полезного ископаемого. Оборудование для механизированной погрузки породы и полезного ископаемого в горизонтальных, вертикальных и наклонных выработках. Транспортировка породы, полезного ископаемого, оборудования, материалов и людей при проведении подземных горных выработок	2	2
	Железнодорожный, автомобильный, скреперный, конвейерный транспорт	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием	2	

	<p>методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление структурно-логической схемы: «Рудничный транспорт»</li> <li>2. Сообщение «Техника безопасности при транспортировке людей в подземные горные выработки»</li> </ol>		
Тема 7.2 Карьерный транспорт	Перемещение горной массы. Трудоемкость процесса. Грузооборот. Железнодорожный, автомобильный, конвейерный, гидравлический рудничный транспорт	2	2
	Расчёт пути и подвижного состава железнодорожного транспорта.	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление структурно-логической схемы: «Карьерный транспорт»</li> <li>2. Перечень правил по технике безопасности по транспортировке рабочего персонала на рабочее место в карьере»</li> </ol>	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

■ – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер,
- плакаты разработки месторождений;
- схемы разработки месторождений разными способами;
- мультимедийная система;
- каменный материал обломочных пород;
- образцы горных пород.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Борисов С.С « Горное дело» М. Недра 1988г.
2. Городниченко В.И. « Основы горного дела» Издательство Московского государственного горного университета, 2008г.
3. Демин А.М. Трубецкой К.Н. « Разработка рудных месторождений открытым способом» М. Недра 1970г.
4. Кулешов Н.А. «Технология открытых горных работ» » М. Недра 1970г.
5. Ржевский В.В. «Открытые горные работы» часть 1 М. Недра 1985г.
6. Ю.В. Прусс, В.К. Прейс. Учебное пособие «Геология и разведка россыпных месторождений» Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН; Магадан 2014, 255 с.

Дополнительные источники:

5. В.П. Березин «Справочник по разработки россыпных месторождений» «Недра» Москва, 2008.
6. В.С. Лешков «Разработка россыпных месторождений». «Недра» Москва, 2008.
7. ЕНВ на разработку россыпных месторождений открытым способом. Магадан 1981г.
8. ЕПБ при взрывных работах М.НПО ОБТ 1992г.
9. ЕПБ при разработке м.п.и. открытым способом. Москва 2003г.
10. Справочник по открытым горным работам.1993г. Ермолов В. А.
11. Условные знаки для топографических планов масштабов: 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, ФГУП «Картгеоцентр», М., 2005.
12. Лебедев П.Е. Топографическое черчение, М. «Недра», 1987
13. Инструкция по производству маркшейдерских работ РД 07-603-03, утв. Постановлением Госгортехнадзора РФ от 6 июня 2003г. № 73

Интернет-ресурсы

1. Интернет-библиотека: <http://www.buroviki.ru/>.
2. Электронные библиотечные каталоги в Интернете: [http://benran.ru/Lib\\_kat.htm](http://benran.ru/Lib_kat.htm).
3. Библиотека МГУ: <http://www.lib.msu.su/lib2000.html>.
4. Каталог изданий в Государственной публичной научно-технической библиотеке (ГПНТБ):
5. <http://www.gpntb.ru/win/search/http://www.twirpx.com/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования;	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
- направление ведения горных работ на участке, расположение транспортных коммуникаций	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
-рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
-рассчитывать производительность горных машин и оборудования и составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
-определять плановые и фактические объемы горных работ на местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
- рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов системы разработки	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
- рассчитывать параметры забоя: вскрышного, добычного, отвального	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
- обосновывать выбор комплекса горнотранспортного оборудования; горных машин	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование

-оценивать свойства и состояние взрываемых пород.	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
<b>Знание:</b>	
сущность открытых горных работ;	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
элементы карьера и уступ	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
классификацию горных выработок	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
классификацию и условия применения экскаваторов, буровых станков	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
карьерного транспорта, выемочно-транспортирующих машин	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
производственную программу и производственную мощность организации	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
требования нормативных документов к содержанию и оформлению технической документации на ведение горных и взрывных работ	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
технологии и организацию: ведения вскрышных и добычных работ, определение их основных параметров	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование
отвалообразования пустых пород и складирования полезного ископаемого, определение их основных параметров	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
ведения буровых и взрывных работ, определение их основных параметров	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
типовые технологические схемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование.
устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации горных машин;	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование внеаудиторная



	самостоятельная работа.
расчет эксплуатационных характеристик горных машин и карьерного транспорта	практические работы, устный и письменный опрос, тестирование внеаудиторная самостоятельная работа.