

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

Утверждаю:

Директор ГБПОУ

«ЧГТК им. М.И. Щадова»

\_\_\_\_\_ Сычев С.Н.

«02» февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП. 09 ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА***

***общепрофессионального цикла***

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

***21.02.18 Обогащение полезных ископаемых***

**Черемхово, 2024**

**РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«Горных дисциплин»  
Протокол №5  
«09» января 2024 г.  
Председатель: Жук Н.А.

**ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол № 3  
от «10» января 2024 года  
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы горного дела**» разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**

**Разработчик:** Пилипченко Н.А.– преподаватель ГБПОУ СПО ИО «ЧГТК им. М. И. Щадова»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     | <b>СТР.</b> |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| <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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                   | <b>12</b>   |
| <b>4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>           | <b>12</b>   |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>13</b>   |
| <b>ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>   | <b>16</b>   |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы горного дела**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**, входящей в укрупненную группу специальностей **21.00.00 Прикладная геология, горное дело и геодезия**.

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина **Основы горного дела** входит в **общепрофессиональный цикл** учебного плана.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

**Базовая часть - не предусмотрена**

**Вариативная часть**

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

- обосновывать главные параметры, режим горных работ и их механизацию;
- рассчитывать показатели и технологических процессов и их оборудования;
- обосновывать технологию горных работ и соответствующую механизацию;
- обосновать применение на уступе оборудования, соответствующего свойствам разрабатываемых пород;
- оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;
- определять на плане направление ведения горных работ на участке;
- определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования;
- организовывать и контролировать работу горнотранспортного оборудования;
- определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка;
- рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши;
- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;
- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ;
- выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горно-технических условиях;

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:**

- способы добычи твердых полезных ископаемых, понятие о карьерном поле, горном и земельном отводе, способы добычи твердых полезных ископаемых, запасы полезного ископаемого и его потери при разработке, влияние на

окружающую среду;

- взаимовлияние свойств горных пород
- принципы развития горных работ и порядок отработки залежи;
- порядок формирования рабочей зоны карьера, принципы выбора вскрытия рабочих горизонтов карьера, характеристики фронта горных работ, системы открытой разработки месторождения и ее параметры;
- технологические процессы, методы и способы ведения горных работ, технические средства, технологические нормативы, условия и детальный порядок осуществления технологических процессов (технологические регламенты);
- типовые технологические схемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых;
- главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ;
- горно-геологических условий, назначения и специфику проведения горных работ;
- систем разработки и схем вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам;
- расчет эксплуатационных характеристик горных машин и карьерного транспорта;
- устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации карьерного транспорта;
- устройство, принцип действия, область применения и правила эксплуатации стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов, подъемных машин;
- технологию осушения и проветривания горных выработок;
- классификацию взрывчатых веществ по химическому составу; химические и физические свойства основных типов взрывчатых веществ;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1 Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами;

ПК 1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом;

ПК 1.3. Обеспечивать работу транспортного оборудования;

ПК 1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания;

ПК 1.5. Вести техническую и технологическую документацию;

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Объем образовательной программы **100 часов**, в том числе:

- учебных занятий **98 часов**, в том числе на практические (лабораторные) занятия **30 часов**, курсовые работы (проекты) - часов;
- самостоятельные работы - **часов**;
- консультация - **часов**;
- промежуточную аттестацию **2 часов**.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                 | <b>Объем часов</b> |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы (ВСЕГО)</b>            | <b>100</b>         |
| <b>Всего учебных занятий,</b>                             | <b>98</b>          |
| В том числе:                                              |                    |
| теоретическое обучение                                    | 68                 |
| практические занятия                                      | 30                 |
| лабораторные занятия                                      | -                  |
| контрольные работы                                        | -                  |
| курсовая работа (проект)                                  | -                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>        | <b>-</b>           |
| <b>Консультация</b>                                       | <b>-</b>           |
| <b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b> | <b>2</b>           |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

| Наименование разделов и тем                                                    | № занятия | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов.                                                                                                           | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                |           | <b>Семестр №4</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>100</b>  |                  |                                                                       |
| <b>Раздел 1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации</b>              |           |                                                                                                                                                                                                                        | <b>68</b>   |                  |                                                                       |
| Тема 1.1. Основные понятия разработки и месторождений полезных ископаемых      |           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>    |                  | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7.                                  |
|                                                                                | 1         | Горные породы и полезные ископаемые. Свойства горных пород, влияющие на эффективность их разработки. Геологические объекты горных работ.                                                                               | 2           | 2                |                                                                       |
|                                                                                | 2         | Способы разработки месторождений полезных ископаемых, формы залегания геологических тел, горный массив, природные поля в недрах, горная масса.                                                                         | 2           | 2                |                                                                       |
| Тема 1.2. Классификация месторождений пригодных к разработке открытым способом |           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>    |                  | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7.                                  |
|                                                                                | 3         | Виды месторождений. Технологические схемы. Обзор способов открытой добычи твердых полезных Классификация условия разрабатываемых месторождений и залежей открытым способом. Классификация залежей полезных ископаемых. | 2           | 2                |                                                                       |
|                                                                                | 4         | <b>Практическое занятие № 1.</b> Вычерчивание основных форм залегания месторождений.                                                                                                                                   | 2           | 2                |                                                                       |
| Тема 1.3. Общие сведения о технологии открытых горных работ и границах карьера |           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>    |                  | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7.                                  |
|                                                                                | 5         | Основные понятия и терминология открытой разработки.                                                                                                                                                                   | 2           | 2                |                                                                       |
|                                                                                | 6         | Основные элементы уступа. Главные параметры карьера.                                                                                                                                                                   | 2           | 2                |                                                                       |
|                                                                                | 7         | Основные особенности открытой разработки. Преимущества и недостатки открытым способом разработки.                                                                                                                      | 2           |                  |                                                                       |
|                                                                                | 8         | <b>Практическое занятие № 2.</b> Вычерчивание в плане и разрезе элементов уступа.                                                                                                                                      | 2           |                  |                                                                       |

|                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |                                      |
|--------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--------------------------------------|
| Тема 1.4. Виды и периоды горных работ      |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                             | 4  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                            | 9  | Периоды отработки месторождений открытым способом. Порядок развития открытых горных работ.                                                                                                                                                                                                | 2  | 2 |                                      |
|                                            | 10 | Формирование грузопотоков, вскрытие, трассирование, системы разработки, технологические схемы и комплексы оборудования.                                                                                                                                                                   | 2  | 2 |                                      |
| Тема 1.5. Выемочно-погрузочные машины      |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                            | 11 | Классификация и принцип действия экскаваторов.                                                                                                                                                                                                                                            | 2  | 2 |                                      |
|                                            | 12 | <b>Практическое занятие № 3.</b> Вычерчивание схем работы одноковшовых экскаваторов.                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |                                      |
|                                            | 13 | <b>Практическое занятие № 4.</b> Расчёт производительности одноковшовых экскаваторов.                                                                                                                                                                                                     | 2  |   |                                      |
| Тема 1.6. Выемочно-транспортирующие машины |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                            | 14 | Классификация и принцип действия выемочно-транспортирующих машин.                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 2 |                                      |
|                                            | 15 | <b>Практическое занятие № 5.</b> Расчёт карьерного автотранспорта и организация его работы.                                                                                                                                                                                               | 2  |   |                                      |
|                                            | 16 | <b>Практическое занятие № 6.</b> Расчёт ширины автодороги.                                                                                                                                                                                                                                | 2  |   |                                      |
| Тема 1.7. Вскрытие карьерных полей         |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                             | 12 |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                            | 17 | Общие сведения о вскрытии карьерных полей. Основные вскрывающие выработки. Способ вскрытия. Классификация способов вскрытия карьерных полей, схема и система вскрытия. Факторы, влияющие на выбор способа и схемы вскрытия. Классификация траншей и способов вскрытия рабочих горизонтов. | 2  | 2 |                                      |
|                                            | 18 | Вскрытие внешними отдельными траншеями и полутраншеями, условия применения, достоинства, недостатки, разновидности. Вскрытие системой поступательных траншей. Условия применения, достоинства, недостатки.                                                                                | 2  | 2 |                                      |
|                                            | 19 | Вскрытие системой тупиковых внутренних траншей, понятие, условия применения, достоинства, недостатки. Вскрытие петлевыми внутренними траншеями, понятие, условия применения, достоинства, недостатки. Вскрытие комбинированными траншеями.                                                | 2  | 2 |                                      |
|                                            | 20 | Сочетание траншейных способов в различных вариантах.                                                                                                                                                                                                                                      | 2  | 2 |                                      |
|                                            | 21 | <b>Практическое занятие № 7.</b> Вычерчивание условных обозначений траншей и                                                                                                                                                                                                              | 2  |   |                                      |

|                                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                      |
|---------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
|                                                                     |    | съездов.                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                      |
|                                                                     | 22 | <b>Практическое занятие № 8.</b> Определение объёмов работ при проходке траншей.                                                                                                                                                  | 2 |   |                                      |
| Тема 1.8<br>Коэффициенты<br>вскрыши                                 |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 4 |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                     | 23 | Понятие, классификация, расчет (средний, первоначальный, среднеэксплуатационный, эксплуатационный, текущий, плановый, контурный граничный).                                                                                       | 2 | 2 |                                      |
|                                                                     | 24 | <b>Практическое занятие № 9.</b> Определение объёмов вскрыши, запасов угля, среднего коэффициента вскрыши.                                                                                                                        | 2 |   |                                      |
| Тема 1.9 Параметры<br>рабочей зоны карьера                          |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 6 |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                     | 25 | Фронт горных работ на уступе, его форма, структура, направление развития. Рабочая зона карьера и требования к ней.                                                                                                                | 2 | 2 |                                      |
|                                                                     | 26 | Элементы рабочей зоны, рабочие уступы, главные параметры, факторы, влияющие на их определение, основные принципы установления параметров уступа.                                                                                  | 2 | 2 |                                      |
|                                                                     | 27 | <b>Практическое занятие № 10.</b> Основные этапы строительства карьера.                                                                                                                                                           | 2 |   |                                      |
| Тема 1.10. Системы<br>открытой разработки<br>месторождений          |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 4 |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                     | 28 | Основные понятия. Элементы системы разработки: уступы, фронт работ уступа, фронт работ карьера, рабочая зона карьера, рабочие площадки, транспортные и предохранительные бермы. Классификации и характеристики систем разработки. | 2 | 2 |                                      |
|                                                                     | 29 | <b>Практическое занятие №11.</b> Вычерчивание условных обозначений уступов.                                                                                                                                                       | 2 |   |                                      |
| Тема 1.11.<br>Отвалообразование и<br>складирование<br>горных пород. |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2 |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                     | 30 | Основные понятия. Классификация отвалов. Строительство отвалов. Плужные отвалы. Экскаваторные отвалы. Бульдозерные отвалы. Отвальное оборудование непрерывного действия.                                                          | 2 | 2 |                                      |
| Тема 1.12.<br>Гидромеханизация<br>открытых работ                    |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2 |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                     | 31 | Гидромеханизация открытых работ: технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами, земснарядами, драгами.                                                                                                           | 2 | 2 |                                      |
| Тема 1.13. Добыча<br>строительных горных<br>пород                   |    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2 |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                     | 32 | Добыча строительных горных пород: виды строительных материалов, нерудные, вяжущие керамические, силикатные строительные материалы, стеновые и                                                                                     | 2 | 2 |                                      |

|                                                                                              |    |                                                                                                                                                |           |   |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|--------------------------------------|
|                                                                                              |    | облицовочные материалы из природного камня, их применение.                                                                                     |           |   |                                      |
| Тема 1.14.<br>Рекультивация<br>земель, нарушенных<br>открытыми горными<br>работами           |    | Содержание учебного материала                                                                                                                  | <b>4</b>  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                                              | 33 | Виды рекультивации. Этапы рекультивации. Направления проведения биологической рекультивации.                                                   | 2         | 2 |                                      |
|                                                                                              | 34 | <b>Практическое занятие № 12.</b> Определение границ карьера.                                                                                  | 2         |   |                                      |
| <b>Раздел 2. Организация взрывных работ при добычи полезных ископаемых открытым способом</b> |    |                                                                                                                                                | <b>30</b> |   |                                      |
| Тема 2.1<br>Технологические<br>свойства горных<br>пород                                      |    | Содержание учебного материала                                                                                                                  | <b>4</b>  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                                              | 35 | Свойства горных пород. Классификация горных пород по буримости и взрываемости. Общие сведения о способах подготовки и разрушении горных пород. | 2         | 2 |                                      |
|                                                                                              | 36 | Понятие о физической сущности процесса детонации.                                                                                              | 2         | 2 |                                      |
| Тема 2.2 Способы<br>бурения шпуров и<br>скважин                                              |    | Содержание учебного материала                                                                                                                  | <b>4</b>  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                                              | 37 | Способы бурения шпуров. Перфораторы, буровой инструмент. Вращательное бурение шпуров, электросверла, буровой инструмент.                       | 2         | 2 |                                      |
|                                                                                              | 38 | Способы бурения скважин. Общие сведения, классификация способов бурения скважин.                                                               | 2         | 2 |                                      |
| Тема 2.3 Организация<br>буровых работ                                                        |    | Содержание учебного материала                                                                                                                  | <b>4</b>  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                                              | 39 | Буровые станки. Технологические основы буровых работ. Организация буровых работ на карьерах.                                                   | 2         | 2 |                                      |
|                                                                                              | 40 | <b>Практическое занятие № 13.</b> Определение производительности буровых станков.                                                              |           |   |                                      |
| Тема 2.3 Виды<br>действия взрыва                                                             |    | Содержание учебного материала                                                                                                                  | <b>2</b>  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                                              | 41 | Понятие о действии взрыва. Виды действия взрыва. Взрываемость горных пород. Характеристика взрывчатых веществ.                                 | 2         | 2 |                                      |
| Тема 2.4 Основы<br>теории расчета<br>параметров<br>буровзрывных работ.                       |    | Содержание учебного материала                                                                                                                  | <b>4</b>  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                                                                              | 42 | Виды и параметры зарядов. Параметры взрывных скважин и конструкция зарядов.                                                                    | 2         | 2 |                                      |
|                                                                                              | 43 | Определение удельного расхода взрывчатых веществ.                                                                                              | 2         | 2 |                                      |
| Тема 2.5 Схемы<br>инициирования                                                              |    | Содержание учебного материала                                                                                                                  | <b>6</b>  |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.                |
|                                                                                              | 44 | Инициирование и порядок взрывания скважин. Расчет паспорта БВР. Расчет                                                                         | 2         | 2 |                                      |

|                                      |    |                                                                                       |            |   |                                      |
|--------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|--------------------------------------|
| скважин.                             |    | параметров развала, механизация заряжения скважин.                                    |            |   | ОК 4. ОК 7.                          |
|                                      | 45 | Характеристика развала взорванных пород. Механизация при взрывных работах.            | 2          | 2 |                                      |
|                                      | 46 | <b>Практическое занятие № 14.</b> Вычерчивание схем механического рыхления и зарядов. | 2          |   |                                      |
| Тема 2.6 Организация взрывных работ. |    | Содержание учебного материала                                                         | <b>6</b>   |   | ПК 1.4<br>ОК 1. ОК 2.<br>ОК 4. ОК 7. |
|                                      | 47 | Вторичное взрывание. Радиусы опасных зон.                                             | 2          | 2 |                                      |
|                                      | 48 | Основы ведения взрывных работ на карьерах.                                            | 2          | 2 |                                      |
|                                      | 49 | <b>Практическое занятие № 15.</b> Расчет скважинных зарядов на уступе.                | 2          |   |                                      |
| <b>Промежуточная аттестация</b>      | 50 | <b>Дифференцированный зачет</b>                                                       | <b>2</b>   |   |                                      |
| <b>Всего:</b>                        |    |                                                                                       | <b>100</b> |   |                                      |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

**Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета технологии горных работ:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование;
- оборудование для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения практических работ.

**Технические средства обучения:**

- компьютер;
- средства мультимедиа.

### **4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

#### **4.1. Основные электронные издания:**

О-1. Медведская, Т. М. Основы горного дела: практикум : учебное пособие / Т. М. Медведская, В. С. Писарев. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-907513-23-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317504> (дата обращения: 30.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-2. Боровков, Ю. А. Основы горного дела / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 508 с. — ISBN 978-5-507-47240-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346430> (дата обращения: 30.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **4.2. Дополнительные источники:**

Д-1. Бульдозеры на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет : учебное пособие / В. С. Квагинидзе, Г. И. Козовой, Ф. А. Чакветадзе, Ю. А. Антонов. — 3-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-98672-523-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248795> (дата обращения: 01.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Д-2. Буровые станки на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет : учебное пособие / В. С. Квагинидзе, Г. И. Козовой, Ф. А. Чакветадзе, Ю. А. Антонов. — 4-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2021. — 291 с. — ISBN 978-5-98672-525-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248798> (дата обращения: 01.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Д-3. Галкин, В.И. Транспортные машины: учебник/ В.И. Галкин, Е.Е. Шешко. – М.: изд-во Горная книга, изд-во МГГУ, 2010. – 588 с.
- Д-4. Городниченко, В.И. Основы горного дела: учебник/ В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев. – М.: изд-во ГОРНАЯ КНИГА, изд-во МГГУ, 2008. – 464 с.
- Д-5. Друкованный, М.Ф. Буровзрывные работы на карьерах: учебник/ М.Ф. Друкованный, Б.Н. Кукиб, В.С. Куц. – М.: Недра, 1990. – 367 с.
- Д-6. Дубнов, Л.В. Промышленные взрывчатые вещества: учебное пособие/ Л.В. Дубнов, Н.С. Бахаревиц, А.И. Романова. – М.: Недра, 1988. – 358 с.
- Д-7. Кутузов, Б.Н. Взрывные работы: учебник/ Б.Н. Кутузов. – М.: Недра, 1988. – 383 с.
- Д-8. Репин, Н.Я. Выемочно-погрузочные работы: учебное пособие/ Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. – М.: изд-во «Горная книга», 2010. – 267 с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Методы оценки                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы добычи твердых полезных ископаемых, понятие о карьерном поле, горном и земельном отводе, способы добычи твердых полезных ископаемых, запасы полезного ископаемого и его потери при разработке, влияние на окружающую среду;</li> <li>– взаимовлияние свойств горных пород</li> <li>– принципы развития горных работ и порядок отработки залежи;</li> <li>– порядок формирования рабочей зоны карьера, принципы выбора вскрытия рабочих горизонтов карьера, характеристики фронта горных работ, системы открытой разработки месторождения и ее параметры;</li> <li>– технологические процессы, методы и способы ведения горных работ, технические средства, технологические нормативы, условия и детальный порядок осуществления технологических процессов (технологические регламенты);</li> <li>– типовые</li> </ul> | <p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные</p> | <p>Тестирование.<br/>Устный опрос.<br/>Практические занятия.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <p>технологические схемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>– главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ;</p> <p>– горно-геологических условий, назначения и специфику проведения горных работ;</p> <p>– систем разработки и схем вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</p> <p>– условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам;</p> <p>– расчет эксплуатационных характеристик горных машин и карьерного транспорта;</p> <p>– устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации карьерного транспорта;</p> <p>– устройство, принцип действия, область применения и правила эксплуатации стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов, подъемных машин;</p> <p>– технологию осушения и проветривания горных выработок;</p> <p>– классификацию взрывчатых веществ по химическому составу; химические и физические свойства основных типов взрывчатых веществ;</p> | <p>учебные задания содержат грубые ошибки редукторов;</p> <p>– демонстрация знаний его видов трения, роли трения в технике;</p> <p>– демонстрация знаний устройств и назначений инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</p> |                                                          |
| <p>Уметь:</p> <p>– обосновывать главные параметры, режим горных работ и их механизацию;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все</p>                                                                                                                                                                                      | <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать показатели и технологических процессов и их оборудования;</li> <li>– обосновывать технологию горных работ и соответствующую механизацию;</li> <li>– обосновать применение на уступе оборудования, соответствующего свойствам разрабатываемых пород;</li> <li>– оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>– определять на плане направление ведения горных работ на участке;</li> <li>– определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования;</li> <li>– организовывать и контролировать работу горнотранспортного оборудования;</li> <li>– определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка;</li> <li>– рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши;</li> <li>– выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;</li> <li>– оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ;</li> <li>– выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горно-технических условиях</li> </ul> | <p>предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки редукторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний его видов трения, роли трения в технике;</li> <li>– демонстрация знаний устройств и назначений инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ**

|                                                                  |              |
|------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>       |              |
| <b>Было</b>                                                      | <b>Стало</b> |
| <b>Основание:</b><br><br><b>Подпись лица, внесшего изменения</b> |              |