



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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА**

<b>Направление подготовки</b>	<b>22.03.02 Metallurgy</b>
<b>Профиль подготовки</b>	<b>Metallurgy of non-ferrous metals</b>
<b>Уровень высшего образования</b>	<b>Applied Bachelor</b>

Рассмотрено на заседании кафедры Metallurgy  
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма  
2021

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Основы горного дела».

Код направления и уровня подготовки	Название направления	Реквизиты приказа Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении и вводе в действие ФГОС ВО	
		Дата	Номер приказа
22.03.02	Металлургия	04.12.2015	1427

Автор – разработчик /Дата создания/	Волков Павел Владимирович, к.т.н.	
Эксперт	Скопов Геннадий Вениаминович, главный специалист Управления стратегического планирования ООО «УГМК-Холдинг», д-р техн. наук, ст.науч.сотр.	
Заведующий кафедрой «Металлургия» /Дата утверждения/	Мастюгин Сергей Аркадьевич, д-р техн. наук, доцент	
Продолжительность модуля/дисциплины	108 часов (3 ЗЕ)	
Место проведения	Учебные аудитории Технического университета УГМК	
Цель модуля/дисциплины	<p>После завершения дисциплины, обучающиеся будут способны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять техническое руководство горными работами, т.е. непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах;</li> <li>- производить технико-экономическую оценку месторождений, выбирать основные параметры горного предприятия;</li> <li>- разрабатывать календарный план, технологию и комплексную механизацию работ;</li> <li>- обосновывать техническую и экологическую безопасность и экономическую эффективность горных работ;</li> <li>- находить пути решения повышения безопасности горных работ и разрабатывать программу мероприятий по повышению безопасности производственной деятельности;</li> <li>- оценивать уровни риска при ведении работ по добыче полезных ископаемых;</li> <li>- составлять необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно. Выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных компьютерных технологий;</li> <li>- моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств анализа информации;</li> <li>- составлять отдельные разделы отчетов по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.</li> </ul>	

Самостоятельная работа обучающихся включает проработку материала лекций по конспектам, учебникам и учебным пособиям, подготовку к лабораторным работам, написание рефератов, подготовку к экзамену. Настоящие методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы относятся к виду учебной работы «Подготовка к аудиторным занятиям», «Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ». Данная составляющая самостоятельной работы предусмотрена на 4 курсе в 7 семестре в объеме 33 часа (очная форма обучения) и на 4 курсе в в 7 и 8 семестрах в объеме 89 часов (заочная форма обучения). Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.

### Тематика самостоятельной работы

Код раздела, темы очная (заочная)	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия, час	
			форма обучения	
			очная	заочная
1(1)	1	Рудные и нерудные полезные ископаемые. Подразделение месторождений по морфологии, углу падения, мощности, глубине залегания.	1	4
1(1)	2	Определение основных физико-механических свойств горных пород.	1	2
1(1)	3	Современное состояние подземной разработки рудных месторождений.	1	1
1(1)	4	Характеристика горных пород и руды в зависимости от устойчивости.	1	1
1(1)	5	Элементы залегания месторождений и классификации запасов.	1	1
1(1)	6	Определение потерь и разубоживание руды.	1	3
1(1)	7	Горное предприятие, рудник, шахта, карьер.	1	2
1(1)	8	Реконструкция горного предприятия.	1	3
1(1)	9	Основные понятия и элементы горно-шахтного комплекса (шахтное поле, горный отвод, границы шахтного поля).	1	4
1(1)	10	Технологические звенья горного предприятия.	-	2
2(1)	11	Сдвигение пород и поверхности.	1	2
2(1)	12	Схема отработки открытым и подземным способом.	1	2
2(1)	13	Выбор способа разработки и определение границ между открытыми и подземными горными работами. Подсчет балансовых запасов для разработки месторождения	1	3

		подземным и открытым способами.		
2(1)	14	Комплексы подземных и открытых горных выработок.	1	2
2(1)	15	Определение, назначение, элементы, применяемое оборудование для проведения выработок.	1	2
2(1)	16	Вскрытие рудных месторождений.	1	1
2(1)	17	Выбор формы и размеров поперечного сечения горной выработки (горизонтальной, наклонной или вертикальной) и расчет крепи.	1	3
2(1)	18	Подготовка. Схемы подготовки шахтных полей. Подготовительные выработки.	1	2
2(1)	19	Стадии разработки шахтных полей.	-	2
2(1)	20	Технологические процессы очистных работ.	-	2
3(1)	21	Состав и свойства взрывчатых веществ. Промышленные взрывчатые вещества. Производство взрывных работ в подземных условиях.	1	3
3(1)	22	Оценка горного давления.	-	3
3(1)	23	Горное давление. Управление горным давлением.	1	2
3(1)	24	Основы разрушения горных пород. Отбойка. Бурение шпуров и скважин.	1	3
3(1)	25	Выработки выпуска и доставки. Применяемое оборудование.	1	3
3(1)	26	Выбор и обоснование схемы систем разработки.	1	2
3(1)	27	Классификация систем разработки.	1	2
3(1)	28	Системы разработки.	1	2
4(2)	29	Вентиляция шахт.	1	2
4(2)	30	Обоснование способа и схемы проветривания рудников.	1	2
4(2)	31	Благоприятные условия труда. Индивидуальные средства защиты.	-	2д
4(2)	32	Сущность открытого, подземного и физико-химических способов добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки.	-	2
4(2)	33	Особенности открытого способа добычи полезных ископаемых.	1	2
4(2)	34	Этапы открытых разработок, их последовательность и краткая характеристика.	1	1

5(2)	35	Виды и размеры карьерных полей. Подготовка карьерного поля к разработке. Общие сведения о конструкции бортов карьеров.	1	2
5(2)	36	Использование недр и охрана природы.	1	2
5(2)	37	Последовательность решения задач при проектировании вскрытия месторождения. Область применения различных вскрывающих выработок на карьерах.	1	1
5(2)	38	Транспортные и бестранспортные системы разработки.	-	2
5(2)	39	Основные элементы систем разработки.	-	2
6(2)	40	Гранулометрический состав руд и продуктов обогащения, методы его определения.	1	1
6(2)	41	Измельчение. Закономерности процесса измельчения. Схемы измельчения.	-	2
6(2)	42	Гравитационное обогащение полезных ископаемых. Магнитное обогащение. Флотационное обогащение.	1	2
			<b>33</b>	<b>89</b>

Принятые сокращения: ОФО – очная форма обучения; ЗФО – заочная форма обучения.

Во время самостоятельной работы рекомендуется изучение периодической литературы:

- Горный журнал;
- Вестники высших учебных заведений;
- Горная промышленность;
- ГИАБ
- Маркшейдерия и недропользование.

### **Самостоятельная работа № 1**

*Тема:* Рудные и нерудные полезные ископаемые. Подразделение месторождений по морфологии, углу падения, мощности, глубине залегания.

*Продолжительность:* - 1 час (ОФО), 4 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №1 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением классификации полезных ископаемых, а также морфологии и параметров Уральский месторождений – 1 час;
- получение навыков разделения горных пород, полезных ископаемых и пустых пород, рудных и нерудных полезных ископаемых, разделения месторождений по морфологии, углу падения, мощности, глубине залегания.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №1 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к практической работе №1 - 4 часа;

- получение навыков в определении основных физико-механических свойств горных пород.

### **Самостоятельная работа № 2**

*Тема:* Определение основных физико-механических свойств горных пород.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

#### *Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №2 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №1 - 1 час;
- получение навыков в определении основных физико-механических свойств горных пород

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №2 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением классификации полезных ископаемых, а также морфологии, параметров и основных физико-механических свойств горных пород Уральский месторождений – 2 часа;
- получение навыков разделении горных пород, полезных ископаемых и пустых пород, рудных и нерудных полезных ископаемых, разделении месторождений по морфологии, углу падения, мощности, глубине залегания, а также в определении основных физико-механических свойств горных пород.

### **Самостоятельная работа № 3**

*Тема:* Современное состояние подземной разработки рудных месторождений.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 1 час (ЗФО).

#### *Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №3 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №1 - 1 час;
- получение навыков в определении основных физико-механических свойств горных пород

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №3 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 1 час;
- получение навыков в анализе современного состояния подземной разработки рудных месторождений.

### **Самостоятельная работа № 4**

*Тема:* Характеристика горных пород и руды в зависимости от устойчивости.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 1 час (ЗФО).

#### *Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №4 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №1 - 1 час;
- получение навыков в определении основных физико-механических свойств горных пород

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №4 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 1 час;
- получение навыков в определении характеристик горных пород в зависимости от их устойчивости.

### **Самостоятельная работа № 5**

*Тема:* Элементы залегания месторождений и классификации запасов.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 1 час (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №5 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №2 - 1 час;
- получение навыков в определении и анализе элементов залегания месторождений, классификации запасов

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №5 относится к 1разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 1 час;
- получение навыков в графическом изображении элементов залегания месторождений и классификации запасов.

### **Самостоятельная работа № 6**

*Тема:* Определение потерь и разубоживание руды.

*Продолжительность:* -1 час (ОФО), 3 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №6 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением принципов определения потерь и разубоживание руды – 1 час;
- получение навыков в определении потерь и разубоживание руды

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №6 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением принципов определения потерь и разубоживание руды – 3 часа;
- получение навыков в определении потерь и разубоживание руды

### **Самостоятельная работа № 7**

*Тема:* Горное предприятие, рудник, шахта, карьер.

*Продолжительность:* - 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №7 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №2 - 1 час;
- получение навыков в определении и анализе элементов залегания месторождений, классификации запасов

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №7 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением понятий и состава горного предприятия, рудника, шахты, карьера – 2 часа;
- получение навыков в выполнении расчетов по определению параметров горнодобывающих предприятий

#### **Самостоятельная работа № 8**

*Тема:* Реконструкция горного предприятия.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 3 часа (ЗФО).

#### *Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №8 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением основных мероприятий по реконструкции горного предприятия – 1 час;
- получение навыков в выполнении экономического анализа затрат для реализации технологических решений по реконструкции горного предприятия

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №8 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением основных мероприятий по реконструкции горного предприятия – 3 часа;
- получение навыков в выполнении экономического анализа затрат для реализации технологических решений по реконструкции горного предприятия

#### **Самостоятельная работа № 9**

*Тема:* Основные понятия и элементы горно-шахтного комплекса (шахтное поле, горный отвод, границы шахтного поля).

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 4 часа (ЗФО).

#### *Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №9 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 1 час;
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №9 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением основных понятий и элементов горно-шахтного комплекса (шахтное поле, горный отвод, границы шахтного поля) – 4 часа;
- получение навыков в определении элементов горно-шахтного комплекса.

#### **Самостоятельная работа № 10**

*Тема:* Технологические звенья горного предприятия.

*Продолжительность:* 2 часа (ЗФО).

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №10 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением технологических звеньев горного предприятия – 2 часа;
- получение навыков в структурировании технологических звеньев горного предприятия

### **Самостоятельная работа № 11**

*Тема:* Сдвигение пород и поверхности.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №11 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением сдвига пород и поверхности – 1 час;
- получение навыков в графическом изображении сдвига пород и поверхности

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №11 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением сдвига пород и поверхности – 2 часа;
- получение навыков в графическом изображении сдвига пород и поверхности.

### **Самостоятельная работа № 12**

*Тема:* Схема отработки открытым и подземным способом.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №12 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением схем отработки месторождений открытым и подземным способом – 1 часа;
- получение навыков в представлении схем отработки месторождений открытым и подземным способом

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №12 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к практической работе №2 - 2 часа;
- получение навыков в выборе способа разработки и определения границ между открытыми и подземными горными работами, подсчета балансовых запасов для разработки месторождения подземным и открытым способами.

### **Самостоятельная работа № 13**

*Тема:* Выбор способа разработки и определение границ между открытыми и подземными горными работами. Подсчет балансовых запасов для разработки месторождения подземным и открытым способами.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 3 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №13 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №3 - 1 час;
- получение навыков в выборе способа разработки и определения границ между открытыми и подземными горными работами, подсчета балансовых запасов для разработки месторождения подземным и открытым способами.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №13 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к практической работе №2 - 3 часа;
- получение навыков в выборе способа разработки и определения границ между открытыми и подземными горными работами, подсчета балансовых запасов для разработки месторождения подземным и открытым способами.

#### **Самостоятельная работа № 14**

*Тема:* Комплексы подземных и открытых горных выработок.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №14 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №3 - 1 час;
- получение навыков в выборе способа разработки и определения границ между открытыми и подземными горными работами, подсчета балансовых запасов для разработки месторождения подземным и открытым способами.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №14 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением комплексов подземных и открытых горных выработок – 2 часа;
- получение навыков в определении подземных и открытых горных выработок

#### **Самостоятельная работа № 15**

*Тема:* Определение, назначение, элементы, применяемое оборудование для проведения выработок.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №15 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением применяемого оборудования для проведения выработок – 1 час;
- получение навыков в выборе применяемого оборудования для проведения выработок подземных и открытых горных выработок

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №15 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением применяемого оборудования для проведения выработок – 2 часа;
- получение навыков в выборе применяемого оборудования для проведения выработок подземных и открытых горных выработок

#### **Самостоятельная работа № 16**

*Тема:* Вскрытие рудных месторождений.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 1 час (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №16 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением вскрытия рудных месторождений – 1 час;
- получение навыков в выборе схем вскрытия рудных месторождений

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №16 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 1 час;
- получение навыков в графическом отображении схем вскрытия рудных месторождений.

### **Самостоятельная работа № 17**

*Тема:* Выбор формы и размеров поперечного сечения горной выработки (горизонтальной, наклонной или вертикальной) и расчет крепи.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 3 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №17 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №4 - 1 час;
- получение навыков в выборе формы и размеров поперечного сечения горной выработки (горизонтальной, (наклонной или вертикальной) и расчёте крепи.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №17 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к практической работе №3 - 3 часа;
- получение навыков в выборе формы и размеров поперечного сечения горной выработки (горизонтальной, (наклонной или вертикальной) и расчёте крепи.

### **Самостоятельная работа № 18**

*Тема:* Подготовка. Схемы подготовки шахтных полей. Подготовительные выработки.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №18 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №5 - 1 час;
- получение навыков в подборе составов набрызгбетона и твердеющей закладочной смеси.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №18 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к практической работе №3 - 2 часа;
- получение навыков в выборе формы и размеров поперечного сечения горной выработки (горизонтальной, (наклонной или вертикальной) и расчёте крепи.

### **Самостоятельная работа № 19**

*Тема:* Стадии разработки шахтных полей.

*Продолжительность:*, 2 часа (ЗФО).

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №19 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением стадий разработки шахтных полей – 2 часа;
- получение навыков в определении стадий разработки шахтных полей

### **Самостоятельная работа № 20**

*Тема:* Технологические процессы очистных работ.

*Продолжительность:*, 2 часа (ЗФО).

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №20 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 2 часа;
- получение навыков в анализе технологических процессов очистных работ.

### **Самостоятельная работа № 21**

*Тема:* Состав и свойства взрывчатых веществ. Промышленные взрывчатые вещества. Производство взрывных работ в подземных условиях.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 3 часа (ЗФО).

#### *Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №21 относится к 3 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 1 час;
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №21 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 3 часа;
- получение навыков в изучении состава и свойств взрывчатых веществ.

### **Самостоятельная работа № 22**

*Тема:* Оценка горного давления.

*Продолжительность:* 3 часа (ЗФО).

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №22 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 3 часа;
- получение навыков в оценке горного давления.

### **Самостоятельная работа № 23**

*Тема:* Горное давление. Управление горным давлением.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

#### *Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №23 относится к 3 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лабораторной работе №6 - 1 час;
- получение навыков в оценке напряженного состояния породного массива вокруг горной выработки.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №23 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к практической работе №4 - 2 часа;
- получение навыков в оценке напряженного состояния породного массива вокруг горной выработки.

**Самостоятельная работа № 24**

*Тема:* Основы разрушения горных пород. Отбойка. Бурение шпуров и скважин.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 3 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №24 относится к 3 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением основ разрушения горных пород, отбойки, бурения шпуров и скважин - 1 час;
- получение навыков в определении способов разрушения горных пород.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №24 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 3 часа;
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

**Самостоятельная работа № 25**

*Тема:* Выработки выпуска и доставки. Применяемое оборудование.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 1 час (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №25 относится к 3 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 1 час;
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №25 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 3 часа;
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

**Самостоятельная работа № 26**

*Тема:* Выбор и обоснование схемы систем разработки.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №26 относится к 3 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:  
- подготовка к лабораторной работе №6 - 1 час;  
- получение навыков в оценке напряженного состояния породного массива вокруг горной выработки.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №26 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:  
- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 2 часа;  
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

**Самостоятельная работа № 27**

*Тема:* Классификация систем разработки.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №27 относится к 3 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:  
- подготовка к лабораторной работе №6 - 1 час;  
- получение навыков в оценке напряженного состояния породного массива вокруг горной выработки.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №27 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:  
- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 2 часа;  
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

**Самостоятельная работа № 28**

*Тема:* Системы разработки.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №28 относится к 3 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:  
- подготовка к лекциям с изучением систем разработки - 1 час;  
- получение навыков в определении систем подземной разработки.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №28 относится к 1 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:  
- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 2 часа;  
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

**Самостоятельная работа № 29**

*Тема:* Вентиляция шахт.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №29 относится к 4 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением вентиляции шахт - 1 час;
- получение навыков в выборе вентиляторов главного проветривания.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №29 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением вентиляции шахт - 2 часа;
- получение навыков в выборе вентиляторов главного проветривания.

### **Самостоятельная работа № 30**

*Тема:* Обоснование способа и схемы проветривания рудников.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №30 относится к 4 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением способов и схем проветривания рудников - 1 час;
- получение навыков в выборе способа и схемы проветривания рудников.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №30 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением способов и схем проветривания рудников - 2 часа;
- получение навыков в выборе способа и схемы проветривания рудников.

### **Самостоятельная работа № 31**

*Тема:* Благоприятные условия труда. Индивидуальные средства защиты.

*Продолжительность:* 2 часа (ЗФО).

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №31 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением благоприятных условий труда, индивидуальных средств защиты - 2 часа;
- получение навыков в выборе индивидуальных средств защиты.

### **Самостоятельная работа № 32**

*Тема:* Сущность открытого, подземного и физико-химических способов добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки.

*Продолжительность:* 2 часа (ЗФО).

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №32 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением открытого, подземного и физико-химических способов добычи полезных ископаемых, их преимуществ и недостатков - 2 часа;
- получение навыков в выборе способов добычи полезных ископаемых.

### **Самостоятельная работа № 33**

*Тема:* Особенности открытого способа добычи полезных ископаемых.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №33 относится к 4 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 1 час;
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №33 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением особенностей открытого способа добычи полезных ископаемых - 2 часа;
- получение навыков в обосновании открытого способа добычи полезных ископаемых.

**Самостоятельная работа № 34**

*Тема:* Этапы открытых разработок, их последовательность и краткая характеристика.

*Продолжительность:* 1 час а (ОФО), 1 час (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №34 относится к 4 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением этапов открытых разработок, их последовательность и краткой характеристикой - 1 час;
- получение навыков в разработки этапов открытых разработок, их последовательность и краткой характеристикой.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №34 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 1 час;
- получение навыков при разработке этапов открытых разработок, их последовательность и краткой характеристикой.

**Самостоятельная работа № 35**

*Тема:* Виды и размеры карьерных полей. Подготовка карьерного поля к разработке. Общие сведения о конструкции бортов карьеров.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №35 относится к 5 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением вида и размеров карьерных полей, общих сведений о конструкции бортов карьеров - 1 час;
- получение навыков в подготовке карьерного поля к разработке.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №35 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением вида и размеров карьерных полей, общих сведений о конструкции бортов карьеров - 2 часа;
- получение навыков в подготовке карьерного поля к разработке.

### **Самостоятельная работа № 36**

*Тема:* Использование недр и охрана природы.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №36 относится к 5 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением принципов использования недр и охраны природы - 1 час;
- получение навыков в разработке принципов использования недр и охраны природы.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №36 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением принципов использования недр и охраны природы - 2 часа;
- получение навыков в разработке принципов использования недр и охраны природы.

### **Самостоятельная работа № 37**

*Тема:* Последовательность решения задач при проектировании вскрытия месторождения. Область применения различных вскрывающих выработок на карьерах.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 1 час (ЗФО).

*Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №37 относится к 5 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением последовательности решения задач при проектировании вскрытия месторождения, области применения различных вскрывающих выработок на карьерах - 1 час;
- получение навыков в определении области применения различных вскрывающих выработок на карьерах.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №37 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 1 час;
- получение навыков в определении области применения различных вскрывающих выработок на карьерах.

### **Самостоятельная работа № 38**

*Тема:* Транспортные и бестранспортные системы разработки.

*Продолжительность:* 2 часа (ЗФО).

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №38 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением транспортных и бестранспортных систем разработки - 2 часа;
- получение навыков в определении транспортных и бестранспортных систем разработки.

### **Самостоятельная работа № 39**

*Тема:* Основные элементы систем разработки.

*Продолжительность:* 2 часа (ЗФО).

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №39 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением основных элементов систем открытой разработки - 2 часа;
- получение навыков в определении основных элементов систем открытой разработки.

### **Самостоятельная работа № 40**

*Тема:* Гранулометрический состав руд и продуктов обогащения, методы его определения.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 1 час (ЗФО).

#### *Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №40 относится к 6 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка материалов для написания реферата и подготовки презентации – 1 час;
- получение навыков в поиске и структурировании материалов для написания реферата, а также пользование мультимедийными комплексами для разработки презентации.

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №40 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 1 час;
- получение навыков в определении гранулометрического состава руд и продуктов обогащения.

### **Самостоятельная работа № 41**

*Тема:* Измельчение. Закономерности процесса измельчения. Схемы измельчения.

*Продолжительность:* 2 часа (ЗФО).

#### *Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №41 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением измельчения, закономерности процесса измельчения, схем измельчения - 2 часа;
- получение навыков в определении закономерности процессов измельчения.

### **Самостоятельная работа № 42**

*Тема:* Гравитационное обогащение полезных ископаемых. Магнитное обогащение. Флотационное обогащение.

*Продолжительность:* 1 час (ОФО), 2 часа (ЗФО).

#### *Очная форма обучения*

Самостоятельная работа №42 относится к 6 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- подготовка к лекциям с изучением гравитационного обогащения полезных ископаемых, магнитного обогащения, флотационного обогащения - 1 час;

- получение навыков в определении области применения различных способов обогащения.

*Заочная форма обучения*

Самостоятельная работа №42 относится ко 2 разделу дисциплины.

В результате выполнения работы запланировано:

- выполнение домашнего задания, включающего конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, изучение периодической литературы по тематике лекционного материала, поиск и просмотр видеоматериалов по теме занятий – 2 часа;

- получение навыков в определении области применения различных способов обогащения.