


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПИ

 Н.К. Гайдай

« 1 »  2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С1.Б.22. Основы горного дела**  
(с изменениями и дополнениями от 2017 г.)

**Направления (специальности) подготовки**  
**21.05.04 «Горное дело»**

**Профиль подготовки (специализация)**

**Специализации: № 4 «Маркшейдерское дело»**

**Квалификация (степень) выпускника**  
**Горный инженер (специалист)**

**Форма обучения**  
**очная/заочная**

**г. Магадан 2018 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на  
заседании кафедры

Протокол №9 от 14 мая 2018 года.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор ПИ**

\_\_\_\_\_ **Н.К. Гайдай**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С1.Б.22. Основы горного дела**  
(с изменениями и дополнениями от 2017 г.)

**Направления (специальности) подготовки**  
**21.05.04 «Горное дело»**

**Профиль подготовки (специализация)**

**Специализации: № 3 «Открытые горные работы»**

**Квалификация (степень) выпускника**  
**Горный инженер (специалист)**

**Форма обучения**  
**очная/заочная**

**г. Магадан 2018 г.**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор ПИ**

\_\_\_\_\_ **Н.К. Гайдай**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С1.Б.22. Основы горного дела**  
(с изменениями и дополнениями от 2017 г.)

**Направления (специальности) подготовки**  
**21.05.04 «Горное дело»**

**Профиль подготовки (специализация)**

**Специализации: № 4 «Маркшейдерское дело»**

**Квалификация (степень) выпускника**  
**Горный инженер (специалист)**

**Форма обучения**  
**очная/заочная**

**г. Магадан 2018 г.**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор ПИ**

\_\_\_\_\_ **Н.К. Гайдай**

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С1.Б.22. Основы горного дела**  
(с изменениями и дополнениями от 2017 г.)

**Направления (специальности) подготовки**  
**21.05.04 «Горное дело»**

**Профиль подготовки (специализация)**

**Специализации: № 6 «Обогащение полезных ископаемых»**

**Квалификация (степень) выпускника**  
**Горный инженер (специалист)**

**Форма обучения**  
**очная/заочная**

**г. Магадан 2018 г.**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор ПИ**

\_\_\_\_\_ **Н.К. Гайдай**

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С1.Б.22. Основы горного дела**  
(с изменениями и дополнениями от 2017 г.)

**Направления (специальности) подготовки**  
**21.05.04 «Горное дело»**

**Профиль подготовки (специализация)**

**Специализации № 9 «Горные машины и оборудование»**

**Квалификация (степень) выпускника**  
**Горный инженер (специалист)**

**Форма обучения**  
**очная/заочная**

**г. Магадан 2018 г.**

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины **«Основы горного дела»**:

- овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении земных недр;
- освоение принципов ведения и обеспечения горных работ;
- освоение принципов современной технологии добычи твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых;
- овладение комплексом понятий о качестве добываемого полезного ископаемого и способами его улучшения.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ООП

Дисциплина **«Основы горного дела»** относится к базовой части дисциплин учебного плана.

Изучение дисциплины основывается на знаниях отдельных дисциплин, основными из которых являются: геология, введение в специальность, начертательная геометрия и инженерная графика, экология и др. В свою очередь дисциплина **«Основы горного дела»** служит фундаментом для изучения дисциплин: **«Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»**, **«Технология и безопасность взрывных работ»**, **«Аэрология горных предприятий»**, **«Процессы открытых горных работ»** и др., а также для прохождения учебной горной практики.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины С1.Б.22 «Основы горного дела»:

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать** - объекты горного производства и их характеристики; сущности основных способов разработки месторождений полезных ископаемых, их достоинства и недостатки, области эффективного применения;
- **Уметь** - находить и использовать информацию, необходимую для ориентации в вопросах горного дела;
- **Практические навыки** – овладеть приемами схематичного графического отображения технологических решений горного производства.
- Дисциплина **«Основы горного дела»** способствует формированию следующих **компетенций**, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **«Горное дело»**.

#### **а) общепрофессиональные (ОПК):**

**ОПК-4** - готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

**ОПК-5** - готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.

**ОПК-6** - готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

**ОПК-9** - владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

#### **б) профессиональные (ПК):**

**ПК-1** - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

**ПК-3** - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

**ПК-15** - умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

### **4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы**

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа, (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане – консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работ (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 191 час для очной формы и 28 часов для заочной формы обучения.

Объем (в часах) индивидуальной сдачи курсового проекта определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 5 часов на одного обучающегося.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию перед экзаменом, индивидуальную сдачу зачета и индивидуальную сдачу экзамена.

Объем (в часах) групповой консультации обучающихся перед экзаменом определяется нормами времени для расчета учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 2 часа на группу.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 часа на одного обучающегося.



Содержание разделов дисциплины отражены в таблицах 1 и 2.

Очная форма обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 учебных часов.

**Таблица 1. Очная форма обучения**

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосе- местровых дисциплин – распреде- ление по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самосто- ятель- ная рабо- та	Общая трудоем. с учетом за- четов и эк- заменов (час/ зачет.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лек- ции	Семинарские (практиче- ские) занятия	Лаборатор- ные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	4-й семестр I раздел: Строи- тель- ная геотехнология	36	36	-	72	144/4
1	Первый модуль: Про- цессы проведения под- земных горных вырабо- ток	14	14	-	24	
	Тема 1. 1: Назначение и классификация горных выработок. Формы, эле- менты и параметры	2	2	-	6	
	Тема 1.2: Буровзрывные работы при проведении горных выработок	4	4	-	6	
	Тема 1.3: Погрузка гор- ной массы	4	4	-	6	
	Тема 1.4: Крепление горных выработок. Гор- ное давление	4	4	-	6	
2	Второй модуль: Технологические схемы проведения подготови- тельных выработок	14	14	-	24	
	Тема 2.1: Технологи- ческие схемы проведения горизонтальных вырабо- ток	4	4	-	6	

	<b>Тема 2.2:</b> Технологические схемы проведения восстающих выработок	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	
	<b>Тема 2.3:</b> Технологические схемы проведения шурфов	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	
	<b>Тема 2.4:</b> Ремонт и поддержание горных выработок	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	
<b>3</b>	<b>Третий модуль:</b> Проведение шахтных стволов	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	
	<b>Тема 3.1:</b> Технологические схемы проведения шахтных стволов. Армирование стволов	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 3.2:</b> Специальные способы проведения выработок	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 3.3:</b> Основные горнотехнические здания и сооружения	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>5-й семестр</b> <b>II раздел: Подземная геотехнология</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>76</b>	<b>144/4</b>
<b>4</b>	<b>Четвертый модуль:</b> Сущность и элементы подземной разработки.	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	
	<b>Тема 4.1:</b> Предприятия и производственные процессы подземной добычи. Стадии разработки. Особенности разработки рудных месторождений	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 4.2:</b> Вскрытие месторождения. Влияние выемки полезного ископаемого на сдвигание вмещающих пород и поверхности. Построение охранных целиков. Способы вскрытия	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 4.3:</b> Подготовка шахтного поля. Порядок очистной выемки в этаже. Нарезные работы	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	
<b>5</b>	<b>Пятый модуль:</b> Очистные работы	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	
	<b>Тема 5.1:</b> Процессы очистных работ: отбойка, вторичное дробление, выпуск и доставка	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 5.2:</b> Управление	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	

	горным давлением при очистной выемке. Мероприятия по предотвращению горных ударов					
	<b>Тема 5.3:</b> Системы разработки рудных месторождений. Выбор системы разработки	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	
<b>6</b>	<b>Шестой модуль:</b> Процессы обеспечения очистных работ.	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	
	<b>Тема 6.1:</b> Внутрishaхтный транспорт и рудничный подъем	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 6.2:</b> Проветривание подземных горных работ	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 6.3:</b> Водоотлив	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
	<b>Тема 6.4:</b> Сведения о технологических звеньях горного предприятия	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
	<b>6-й семестр III раздел: Открытая геотехнология</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>57</b>	<b>144/4</b>
<b>7</b>	<b>Седьмой модуль:</b> Элементы открытых горных работ	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	
	<b>Тема 7.1:</b> Сущность открытых горных работ и основные понятия. Периоды ОГР	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
	<b>Тема 7.2:</b> Параметры и элементы карьера	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
	<b>Тема 7.3:</b> Коэффициенты вскрыши	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
	<b>Тема 7.4:</b> Вскрытие карьерного поля	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
	<b>Тема 7.5:</b> Системы разработки	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
<b>8</b>	<b>Восьмой модуль:</b> Процессы открытых горных работ	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	
	<b>Тема 8.1:</b> Подготовка горных пород к выемке	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 8.2:</b> Выемка и погрузка горной массы	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 8.3:</b> Перемещение карьерных грузов	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
	<b>Тема 8.4:</b> Отвалообразование	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
<b>9</b>	<b>Девятый модуль:</b> Процессы обеспечения от-	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	

	крытых горных работ и рекультивация					
	<b>Тема 9.1:</b> Устойчивость бортов карьера	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	
	<b>Тема 9.2:</b> Осушение карьеров	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	
	<b>Тема 9.3:</b> Рекультивация нарушенных земель	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>104</b>	<b>87</b>	<b>-</b>	<b>205</b>	
	<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>				<b>396</b>	<b>432/12</b>

Формы промежуточного контроля по семестрам: IV семестр - **зачет**; V семестр – **зачет**; VI семестр – **курсовой проект и экзамен**.

**Таблица 2. Заочная форма обучения**

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	2-й курс	8	6	-	90	108/3
1	Первый модуль: Процессы проведения подземных горных выработок	2	2	-	30	
	Тема 1. 1: Назначение и классификация горных выработок. Формы, элементы и параметры	0,5	0,5	-	5	
	Тема 1.2: Буровзрывные работы при проведении горных выработок	0,5	0,5	-	10	
	Тема 1.3: Погрузка горной массы	0,5	0,5	-	5	
	Тема 1.4: Крепление горных выработок. Горное давление	0,5	0,5	-	10	

<b>2</b>	<b>Второй модуль:</b> Технологические схемы проведения подготовительных выработок	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	
	<b>Тема 2.1:</b> Технологические схемы проведения горизонтальных выработок	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 2.2:</b> Технологические схемы проведения восстающих выработок	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
	<b>Тема 2.3:</b> Технологические схемы проведения шурфов	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
	<b>Тема 2.4:</b> Ремонт и поддержание горных выработок	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
<b>3</b>	<b>Третий модуль:</b> Проведение шахтных стволов	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	
	<b>Тема 3.1:</b> Технологические схемы проведения шахтных стволов. Армирование стволов	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 3.2:</b> Специальные способы проведения выработок	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 3.3:</b> Основные горнотехнические здания и сооружения	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>3-й курс</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>301</b>	<b>324/9</b>
<b>4</b>	<b>Четвертый модуль:</b> Сущность и элементы подземной разработки.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	
	<b>Тема 4.1:</b> Предприятия и производственные процессы подземной добычи. Стадии разработки. Особенности разработки рудных месторождений	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 4.2:</b> Вскрытие месторождения. Влияние выемки полезного ископаемого на сдвигание вмещающих пород и поверхности. Построение охранных целиков. Способы вскрытия	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	
	<b>Тема 4.3:</b> Подготовка шахтного поля. Порядок очистной выемки в этаже. Нарезные работы	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	

<b>5</b>	<b>Пятый модуль: Очистные работы</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	
	<b>Тема 5.1:</b> Процессы очистных работ: отбойка, вторичное дробление, выпуск и доставка	<b>0,5</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 5.2:</b> Управление горным давлением при очистной выемке. Мероприятия по предотвращению горных ударов	<b>0,5</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	
	<b>Тема 5.3:</b> Системы разработки рудных месторождений. Выбор системы разработки	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	
<b>6</b>	<b>Шестой модуль: Процессы обеспечения очистных работ.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>51</b>	
	<b>Тема 6.1:</b> Внутрishaхтный транспорт и рудничный подъем	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	
	<b>Тема 6.2:</b> Проветривание подземных горных работ	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	
	<b>Тема 6.3:</b> Водоотлив	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
	<b>Тема 6.4:</b> Сведения о технологических звеньях горного предприятия	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	
<b>7</b>	<b>Седьмой модуль: Элементы открытых горных работ</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	
	<b>Тема 7.1:</b> Сущность открытых горных работ и основные понятия. Периоды ОГР	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 7.2:</b> Параметры и элементы карьера	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 7.3:</b> Коэффициенты вскрыши	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 7.4:</b> Вскрытие карьерного поля	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 7.5:</b> Системы разработки	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
<b>8</b>	<b>Восьмой модуль: Процессы открытых горных работ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	
	<b>Тема 8.1:</b> Подготовка горных пород к выемке	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	
	<b>Тема 8.2:</b> Выемка и погрузка горной массы	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	
	<b>Тема 8.3:</b> Перемещение карьерных грузов	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 8.4:</b> Отвалообразо-	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	

	вание					
<b>9</b>	<b>Девятый модуль:</b> Процессы обеспечения открытых горных работ и рекультивация	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>51</b>	
	<b>Тема 9.1:</b> Устойчивость бортов карьера	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	
	<b>Тема 9.2:</b> Осушение карьеров	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	
	<b>Тема 9.3:</b> Рекультивация нарушенных земель	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>391</b>	
	<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>				<b>419</b>	<b>432/12</b>

Формы промежуточного контроля по семестрам: 2-й курс - **зачет**, 3-й курс – **курсовой проект и экзамен**.

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **21.05.04 «Горное дело»** реализации компетентного подхода при изучении дисциплины **С1.Б.22 «Основы горного дела»** предусмотрено проведение занятий в виде лекций, семинаров (практических занятий), разработка курсового проекта. На аудиторных занятиях запланированы активные формы проведения занятий: разбор конкретных ситуаций на практических занятиях, диалоговое общение студент-преподаватель, приведение примеров практического применения изучаемых тем дисциплины на действующих предприятиях.

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основании критериев модульно-рейтинговой системы.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

В течение семестра студенты выполняют курсовой проект. Задание на курсовой проект выдается индивидуально каждому студенту.

На самостоятельную работу запланировано 205 часов для очной формы обучения и 391 час для заочной формы обучения. Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов изучаемых тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- теоретическая подготовка к семинарским (практическим) занятиям;
- самостоятельное выполнение расчетной части практических работ;
- курсовой проект;
- подготовка к защите выполненных работ.

№ п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к семинарским (практическим) занятиям	40	100	См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций
2	Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ	40	100	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к практическим работам
3	Курсовой проект	100	100	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к курсовому проекту
4	Подготовка к защите выполненных работ	25	91	Конспекты лекций, методические указания к практическим работам, список основной и дополнительной литературы
	Итого:	205	391	

### 6.1. Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы.

#### I раздел: Строительная геотехнология

1. Назначение и классификация подземных горных выработок.
2. Подземные горные выработки и их элементы.
3. Классификация горных выработок.
4. Формы поперечного сечения подземных горных выработок.
5. Графо-аналитический метод определения размеров поперечного сечения выработки (в свету, в черне, в проходке).
6. Понятия о буровзрывных работах, требования к БВР при проведении выработок.
7. Машины и инструменты для бурения шпуров.
8. Конструкция шпуровых зарядов и технология заряжания шпуров.
9. Коэффициент использования шпура.
10. Взрывчатые вещества.
11. Способы и средства взрывания.
12. Шпуры и их расположение в проходческом забое горной выработки.
13. Расчет параметров БВР при проходке горных выработок.
14. Погрузочные и погрузочно-транспортные машины (классификация и условия применения).
15. Способы и средства обмена вагонеток при проведении выработок.



- 16.Скреперная погрузка горной массы при проведении выработок (ковши, лебедки, блоки, тросы, схемы скреперования).
- 17.Напряжения в нетронutom массиве (гипотезы А. Гейма и А. Динника, современные гипотезы). Распределение напряжений вокруг горной выработки (теория проф. М.М. Протодьяконова и предложение проф. П.М. Цимбаревича).
- 18.Классификация крепей. Крепежные материалы.
- 19.Конструкции деревянной, металлической и бетонной крепей и условия их применения.
- 20.Крепь, наносимая набрызгом твердеющих смесей.
- 21.Анкерная крепь.
- 22.Расчет параметров деревянной рамной крепи.
- 23.Расчет анкерной крепи.
- 24.Способы проведения горизонтальных и наклонных горных выработок.
- 25.Организация работ при проведении выработок.
- 26.Проходческий цикл и циклограмма работ.
- 27.Назначение восстающих и способы их проведения.
- 28.Способ проходки восстающих вручную.
- 29.Способы проходки восстающих с применением механизированных комплексов.
- 30.Способ проходки восстающих с применением подвесных клетей.
- 31.Способ проходки восстающих секционным взрыванием глубоких скважин.
- 32.Способы проходки восстающих бурением.
- 33.Назначение шурфов, их параметры и способы проведения.
- 34.Способ проходки шурфов вручную.
- 35.Способы проходки шурфов буровзрывным способом.
- 36.Способы проходки шурфов механизированными способами.
- 37.Подготовительный период при проходке стволов шахт.
- 38.Технологические схемы проходки стволов: последовательная, совмещенная, параллельная и параллельно-щитовая.
- 39.Сооружение неглубоких шахтных стволов.
- 40.Сооружение шахтных стволов средней глубины.
- 41.Проходка стволов комбайнами.
- 42.Общая характеристика специальных способов проведения выработок.
- 43.Способы проходки выработок с применением специальных крепей (забивных, опускных, щитовых).
- 44.Временное укрепление массива на период проведения выработок (замораживание, водопонижение т др.).
- 45.Укрепление пород на весь период эксплуатации выработок (тамponирование массива различными материалами).
- 46.Особенности строительства в сейсмических районах, в районах распространения многолетнемерзлых пород, на макропористых просадочных грунтах.
- 47.Выбор площадки для строительства шахты. Основные принципы организации промплощадки.
- 48.Основные горнотехнические здания и сооружения (копры, рудничные эстакады, бункера, склады, производственные и административно-бытовые здания).

## **II раздел: Подземная геотехнология**

- 1.Процессы подземных горных работ.
- 2.Структура рудника.
- 3.Стадии и периоды подземной разработки.
- 4.Особенности разработки рудных месторождений.
- 5.Влияние выемки полезного ископаемого на сдвигание вмещающих пород и поверхности. Построение охранных целиков.
- 6.Вскрытие (дать определение). Способы вскрытия (охарактеризовать).

7. Основные вскрывающие выработки – параметры, формы, площади сечения, оборудование, условия применения, достоинства и недостатки.
8. Вскрытие штольнями: условия применения, схемы, достоинства и недостатки.
9. Вскрытие шахтными стволами: условия применения, схемы, достоинства и недостатки.
10. Комбинированные способы вскрытия.
11. Подготовка шахтного поля. Этаж, горизонт, панель, блок.
12. Порядок очистной выемки в этаже.
13. Расположение выработок основного (откаточного) горизонта.
14. Порядок отработки горизонтов: схемы, их достоинства и недостатки.
15. Нарезные работы.
16. Классификация способов отбойки руды при очистной выемке; требования к отбойке.
17. Отбойка руды шпурами: условия применения, схемы, достоинства и недостатки.
18. Отбойка руды скважинами: условия применения, схемы, достоинства и недостатки.
19. Классификация способов доставки руды.
20. Самотечная доставка – донный и торцовый выпуск.
21. Доставка самоходным оборудованием. Оборудование, достоинства и недостатки.
22. Скреперная доставка руды. Схемы, достоинства и недостатки.
23. Доставка руды силой взрыва. Условия применения, достоинства и недостатки.
24. Управление горным давлением при очистной выемке (закладка, крепление, упрочнение пород).
25. Самотечная и механическая закладка. Схемы, оборудование, материалы, достоинства и недостатки.
26. Гидравлическая и твердеющая закладка. Схемы, оборудование, материалы, достоинства и недостатки.
27. Поддержание очистного пространства крепью. Материалы, конструкции, условия применения.
28. Упрочнение породных массивов.
29. Горные удары и мероприятия по их предотвращению.
30. Классификация систем разработки рудных месторождений. Классификационный признак, основные классы, их достоинства и недостатки, примеры систем (перечислить).
31. Камерно-столбовая система разработки (область применения, технико-экономические показатели, достоинства и недостатки).
32. Сплошная система разработки (область применения, технико-экономические показатели, достоинства и недостатки).
33. Камерная система разработки (область применения, технико-экономические показатели, достоинства и недостатки).
34. Система разработки с магазинированием руды (область применения, технико-экономические показатели, достоинства и недостатки).
35. Системы разработки подэтажного обрушения. Область (область применения, технико-экономические показатели, достоинства и недостатки).
36. Система разработки горизонтальными (наклонными) слоями с закладкой (область применения, технико-экономические показатели, достоинства и недостатки).
37. Разработка тонких жил с раздельной выемкой. Схема и технико-экономические показатели.
38. Классификация и особенности работы рудничного транспорта.
39. Требования к транспортным машинам и оборудованию.
40. Шахтные электровозы (контактные и аккумуляторные), контактная сеть, рельсовый путь.
41. Рудничные вагонетки: конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
42. Рудничный подъем (клетевой, скиповый, конвейерный, автомобильный): условия применения, достоинства, недостатки.
43. Рудничный водоотлив.

44. Общие сведения о шахтной атмосфере. Основные источники загрязнения шахтного воздуха.

45. Проветривание подземных горных работ за счет общешахтной депрессии.

46. Проветривание тупиковых выработок вентиляторами местного проветривания.

47. Организационная структура и режим работы рудника. Управление рудником.

48. Организация очистных и проходческих работ.

### **III раздел: Открытая геотехнология**

1. Сущность открытых горных работ и основные понятия.

2. Особенности, достоинства, недостатки и основные показатели ОГР.

3. Периоды открытых горных работ.

4. Основные параметры и элементы карьера: уступ, рабочие площадки, бермы, съезды; конструкции рабочих и нерабочих бортов карьера, угол откоса уступа и борта. Расчет основных параметров.

5. Коэффициенты вскрыши и единицы измерения. Коэффициент горной массы. Коэффициенты вскрыши: средний, эксплуатационный, текущий, контурный, слоевой, граничный – сущность и условия применения.

6. Сущность вскрытия карьерного поля.

7. Открытые горные выработки и их назначение.

8. Классификация способов вскрытия. Выбор способа вскрытия карьерного поля.

9. Классификация систем разработки.

9. Элементы системы разработки и ее параметры.

10. Выбор системы разработки.

11. Способы подготовки пород к выемке.

12. Технологические требования к качеству подготовки пород.

13. Механический способ подготовки.

14. Буровзрывной способ подготовки.

15. Вторичное дробление пород.

16. Выемочно-погрузочное оборудование ОГР.

17. Технологические схемы выемки и погрузки с применением мехлопат, драглайнов, колесных погрузчиков.

18. Механизация вспомогательных работ при выемке и погрузке.

19. Особенности работы карьерного транспорта.

20. Грузооборот и грузопотоки карьера.

21. Железнодорожный транспорт: условия применения, основное оборудование, схемы, достоинства и недостатки.

22. Автомобильный транспорт: условия применения, основное оборудование, схемы, достоинства и недостатки.

23. Конвейерный транспорт: условия применения, основное оборудование, схемы, достоинства и недостатки.

24. Сущность процесса отвалообразования. Выбор места расположения отвалов.

25. Отвалообразование при автотранспорте.

26. Отвалообразование при конвейерном транспорте.

27. Техничко-экономические показатели отвалообразования.

28. Понятие устойчивого и конструктивного угла откоса борта карьера. Мероприятия по повышению устойчивости бортов карьеров.

29. Способы дренажа карьерных полей. Водоотлив и водоотвод.

30. Способы и схемы технической рекультивации нарушенных земель.

31. Биологическая рекультивация.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) основная литература**

1. Фидря С.Е. Основы технологии горного производства: Учебное пособие.- Магадан: Издательство СВГУ, 2011. – 407 с.

### **б) дополнительная литература**

1. Городниченко В.И., Дмитриев А.П. Основы горного дела.- М.: МГГУ, 2008.- 552 с.
2. Агошков М.И., Борисов С.С., Боярский В.А. Разработка рудных и нерудных месторождений.- М.: Недра, 1983.- 424 с.
3. С.С. Борисов. Горное дело.- М.: Недра, 1988.- 320 с.
4. Томаков П.И., Наумов И.К. Технология, механизация и организация открытых горных работ.- М.: Недра, 1986.- 312 с.
5. Горноразведочные работы / Л.Г. Грабчак, Ш.Б. Багдасаров, С.В. Иляхин и др.; Под ред. Л.Г. Грабчака: Учеб. для вузов.- М: Высш. шк., 2003.- 661 с.
6. Лазченко К.Н., Терентьев Б.Д. Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых: Учеб. пособие для вузов.- М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2002. – 75 с.
7. Горная энциклопедия. / Гл. ред. Е.А. Козловский.- М.: Сов. энциклопедия. Т. 1-5. 1984-1991.
8. Ломтадзе В.Д. Физико-механические свойства горных пород. Методы лабораторных исследований: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Недра, 1990. – 328 с.

### **в) адреса сайтов сети ИНТЕРНЕТ**

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)  
[www.gornaya-kniga.chat.ru](http://www.gornaya-kniga.chat.ru)  
[www.gornaya-kniga.narod.ru/index.htm](http://www.gornaya-kniga.narod.ru/index.htm)  
[www.rmpi.ru](http://www.rmpi.ru)  
[www.mining-media.ru](http://www.mining-media.ru)  
[www.kopimash.ru](http://www.kopimash.ru)  
[www.yumz.ru/](http://www.yumz.ru/)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебная аудитория № 5105 –а для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована:

- мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная);
- средства компьютерной презентации (ноутбук, видеопроектор с автоматическим пультом управления, переносной экран);
- плакаты, фотографии.

## 9. Рейтинг-план дисциплины

Политехнический институт

### С1.Б.22 Основы горного дела

Курс 2 семестр 4 (весенний) 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ учебного года

Преподаватель (и): **Рухляда Александр Сергеевич**

Кафедра **горного дела**

Аттестацион- ный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащих оценке	Количе- ство баллов
1	2	3	4
1	<b>Первый модуль:</b> Процес- сы проведения подземных горных выработок	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (за- нятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических за- нятиях (за одну задачу)	1 5 10
2	<b>Второй модуль:</b> Техноло- гические схемы проведе- ния подготовительных выработок	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (за- нятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических за- нятиях (за одну задачу)	1 5 10
3	<b>Третий модуль:</b> Проведение шахтных стволов	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (за- нятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических за- нятиях (за одну задачу)	1 5 10

Рейтинг-план выдан

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись старосты группы)

**Рейтинг-план дисциплины**

Политехнический институт

**С1.Б.22 Основы горного дела**

Курс 3, семестр 5 (осенний) 20\_\_\_/20\_\_\_ учебного года

Преподаватель (и):

Кафедра **горного дела**

Аттестацион- ный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащих оценке	Количе- ство баллов
1	2	3	4
1	<b>Четвертый модуль:</b> Сущность и элементы подземной разработки.	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (за- нятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических за- нятиях (за одну задачу)	1 5 10
2	<b>Пятый модуль:</b> Очист- ные работы	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (за- нятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических за- нятиях (за одну задачу)	1 5 10
3	<b>Шестой модуль:</b> Процес- сы обеспечения очистных работ.	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (за- нятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических за- нятиях (за одну задачу)	1 5 10

Рейтинг-план выдан

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись старосты группы)

**Рейтинг-план дисциплины**

Политехнический институт

**С1.Б.22 Основы горного дела**

Курс 3, семестр 6 (весенний) 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ учебного года

Преподаватель (и): **Рухляда Александр Сергеевич**Кафедра **горного дела**

Аттестацион- ный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащих оценке	Количе- ство баллов
1	2	3	4
1	<b>Седьмой модуль:</b> «Элементы открытых горных работ»	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (занятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	1 5 10
2	<b>Восьмой модуль:</b> «Процессы открытых горных работ»	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (занятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	1 5 10
3	<b>Девятый модуль:</b> «Процессы обеспечения открытых горных работ и рекультивация»	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (занятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	1 5 10

Рейтинг-план выдан

---

*(дата, подпись преподавателя)*

Рейтинг-план получен

---

*(дата, подпись старосты группы)*

## Рейтинг-план курсового проекта

Политехнический институт

**С1.Б.22 Основы горного дела**

Курс 3, семестр 6 (весенний) 20\_\_\_/20\_\_\_ учебного года

Преподаватель: **Рухляда Александр Сергеевич**

Кафедра **горного дела**

Аттестацион- ный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащих оценке	Количе- ство баллов
1	2	3	4
1	<b>Курсовой проект:</b> Выбор поперечного сече- ния подземной выработки и расчет ее параметров	Расчеты, обоснования	<b>10</b>
2	<b>Курсовой проект:</b> Выбор поперечного сече- ния подземной выработки и расчет ее параметров	Оформление пояснительной записки. Графи- ческая часть.	<b>20</b>
3	<b>Курсовой проект:</b> Выбор поперечного сече- ния подземной выработки и расчет ее параметров	Защита курсового проекта	<b>20</b>

Рейтинг-план выдан

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись старосты группы)



**10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки (Приложение 2).**

**11. Приложения.**

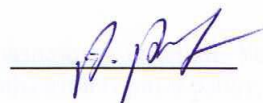
**Приложение 1:** Ф СВГУ 8.2.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

**Приложение 3:** Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки **21.05.04 «Горное дело»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.10.2016г. № 1298..

Автор: **Рухляда Александр Сергеевич**,  
доцент кафедры горного дела.

Зав. кафедрой горного дела: **Михайленко**  
**Григорий Григорьевич**, к.т.н., доцент.



**Приложение 2****Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядке изложения, введение новых тем курса и т.д.
1. Геология	Строение и состав земной коры и ее структурные элементы. Основные геологические процессы. Виды полезных ископаемых и условия их залегания.
2. Физика	Основные и производные физические величины: сила, расстояние, время, температура, скорость, энергия, мощность, теплота, давление, вес, удельная масса. Единицы измерения.
3. Начертательная геометрия, инженерная графика	Построение планов, разрезов и сечений. Условные обозначения объектов горных работ.

Ведущие лекторы \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ /

## Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 20\_\_/20\_\_ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

\_\_\_\_\_  
(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

\_\_\_\_\_  
(Шифр и название направления подготовки (специальности)»

Профиль подготовки (специализация)

\_\_\_\_\_

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

---

---

---

---

---

---

---

---

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

**Лист визирования  
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины **С1.Б.22 «Основы горного дела»** признана актуальной для набора 2016 г.

Протокол заседания кафедры горного дела

№6 от «1» февраля 2018г.

Заведующий кафедрой горного дела

Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент



«1» февраля 2018 г.