

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.11.2021 17:41:24 МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afdda9fb705f

Технический институт (филиал)

Федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.26.02 «Подземная геотехнология»**

для программы специалитета  
по специальности

**21.05.04 Горное дело**

Специализация

**Открытые горные работы**

гр. С-ГД-18

Форма обучения: очная

Автор: Редлих Э.Ф., ст.преподаватель кафедры «Горное дело», Redlih@rambler.ru

<b>РЕКОМЕНДОВАНО</b> Представитель кафедры разработчика <u>Редлих Э.Ф.</u> /Редлих Э.Ф./ Заведующий кафедрой разработчика <u>Рукович А.В.</u> /Рукович А.В./ протокол № <u>4</u> от « <u>04</u> » <u>03</u> 2018 г.	<b>ОДОБРЕНО</b> Представитель выпускающей кафедры <u>Редлих Э.Ф.</u> /Редлих Э.Ф./ Заведующий выпускающей кафедрой <u>Рукович А.В.</u> /Рукович А.В./ протокол № <u>4</u> от « <u>04</u> » <u>03</u> 2018 г.	<b>ПРОВЕРЕНО</b> Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <u>Санникова С.Р.</u> / Санникова С.Р. / « <u>10</u> » <u>03</u> 2018 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС <u>Яковлева Л.А.</u> / Яковлева Л.А. / протокол УМС № <u>3</u> от « <u>26</u> » <u>04</u> 2018 г.	Зав. библиотекой <u>Гошанская И.С.</u> / Гошанская И.С. / « <u>10</u> » <u>03</u> 2018 г.	

Нерюнгри 2018

# 1. АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

## Б1.Б.26.02 Подземная геотехнология Трудоемкость 53.е.

### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:* формирование у студентов представления о будущей профессии, получение базовых знаний об основных принципах добычи полезных ископаемых открытым способом.

*Краткое содержание:*

сущность добычи полезных ископаемых подземным способом; элементы подземных горных разработок, деление шахтных полей на части, подземные горные выработки, вскрытие пластовых и рудных месторождений, системы разработки пластовых и рудных месторождений; горнопроходческие работы; технология и организация очистных работ; процессы охраны и поддержания подземных выработок, крепи горных выработок; очистные и проходческие комбайны, угольные струги, бурильные машины; погрузочные машины; внутришахтный транспорт; шахтный водоотлив; процессы в околоствольном дворе; рудничный подъем, комплексы поверхности шахт и рудников; состав атмосферы горных выработок; допустимые уровни концентрации компонентов рудничной атмосферы, законы движения воздуха в горных выработках, способы и схемы вентиляции подземных горных выработок

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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; ПК-3- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.	<i>Должен знать:</i> -сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении подземных горных работ; -этапы подземной разработки месторождений полезных ископаемых; -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях; <i>Должен уметь:</i> -подсчитать запасы полезного ископаемого; -выбрать способ разработки месторождения; -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок; -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях; -производить расчеты основных производственных процессов подземных горных работ; -выбор средств комплексной механизации; -графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих выработок и системы разработки. <i>Должен владеть:</i> -горной терминологией; -методами и навыками решения задач подземных горных работ.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.26.02	Подземная геотехнология	3,4	Б1.Б.21 Геология Б1.Б.12 Физика Б1.Б.15.1 Начертательная геометрия и инженерная графика	Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский.

**2. Объем дисциплин в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана (гр. С-ГД-18):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.Б.26.02 Подземная геотехнология	
Курс изучения	2	
Семестр(ы) изучения	3/4	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет/Зачет с оценкой	
Контрольная работа, семестр выполнения	3/4	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	5ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	<b>72/108</b>	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО1, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	38/36	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	18/16	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	18/16	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	-	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	18/16	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	2/4	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	<b>34/72</b>	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</b>	<b>-</b>	

1 Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
<b>3 семестр</b>											
Общие вопросы горного дела	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2(ТР)
Проведение горных выработок	33	8	-	-	-	-	-	10	-	1	14(ТР,ПР)
Очистные работы в шахтах	27	6	-	-	-	-	-	8	-	1	12(ТР,ПР)
Контрольная работа	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(кр)
<b>Итого 3 семестр</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>34</b>
<b>4 семестр</b>											
Разработка угольных месторождений подземным способом	53	8	-	-	-	-	-	12	-	2	31(ТР,ПР, НИРС)
Рудничная вентиляция	41	4	-	-	-	-	-	4	-	2	31(ТР, НИРС)
Подземные пожары и горноспасательное дело	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2(ТР)
Обогащение и переработка угля	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2(ТР)
Контрольная работа	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(кр)
<b>Итого 4 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>72</b>
<b>Всего часов</b>	<b>180</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>106</b>

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите практических работ; ТР- теоретическая подготовка; кр – выполнение контрольной работы

### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

#### *Семестр 3.*

##### **Тема 1. Общие вопросы горного дела**

Горные работы. Элементы и формы залегания угольных пластов. Горные выработки. Шахтное поле. Запасы угля. Производственная мощность и срок службы шахты.

##### **Тема 2. Проведение горных выработок**

Способы и схемы проведения выработок. Формы и размеры поперечного сечения выработок. Процессы и организация производства при проведении выработок. Крепь горных выработок. Устойчивость выработок. Буровзрывные работы. Бурение шпуров и скважин. Взрывчатые вещества. Параметры буровзрывных работ. Технология проведения горных выработок.

##### **Тема 3. Очистные работы в шахтах**

Очистные работы на пологих и наклонных пластах. Схема очистной выемки угля. Комбайновая выемка угля в длинных забоях. Выемка полезных ископаемых в коротких забоях. Крепление очистного забоя. Влияние очистных работ на состояние вмещающих пород. Управление кровлей. Струговая и агрегатная выемка угля. Очистные работы на крутых и крутонаклонных пластах. Выемка угля на тонких и средней мощности пластах. Очистные работы на мощных пластах.

#### *Семестр 4.*

##### **Тема 4. Разработка угольных месторождений подземным способом**

Общие сведения о шахтах. Стадии разработки пластовых месторождений и краткая характеристика технологической схемы шахты. Деление шахтного поля на части. Транспортный комплекс шахты. Околоствольный двор шахты. Технологический комплекс поверхности шахты. Вскрытие шахтных полей. Способы и схемы вскрытия. Подготовка шахтного поля. Способы и схемы подготовки. Системы разработки угольных пластов. Расчет параметров системы разработки.

##### **Тема 5. Рудничная вентиляция.**

Шахтная атмосфера и управление ее состоянием. Движение воздуха по горным выработкам. Вентиляция горных выработок. Контроль и управление вентиляцией шахты.

##### **Тема 6. Подземные пожары и горноспасательное дело.**

Предупреждение и тушение рудничных пожаров. Горноспасательное дело.

##### **Тема 7. Обогащение и переработка угля.**

Обогащение угля. Переработка угля и отходов углеобогащения.

### 3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

*Учебные технологии, используемые в образовательном процессе*

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Проведение горных выработок	3,4	<b>Кейс</b> (способы и схемы проведения выработок) / Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разо	2л2пр

		браться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации/	
Очистные работы в шахтах		<b>Проблемное обучение</b> / Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые учащиеся активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы/	2л2пр
Разработка угольных месторождений подземным способом		<b>Технологии формирования научно-исследовательской деятельности</b> / Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности/	4пр
Рудничная вентиляция.		<b>Реферат</b> / Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата/	4л
	Итого:		8л8пр

#### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### 4.1 Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
	<b>3 семестр</b>			
1	Общие вопросы горного дела	Подготовка и выполнение практических работ	2	Анализ теоретического материала (внеаудит. СРС)
2	Проведение горных выработок		14	Анализ теоретического материала (внеаудит. СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд. СРС)
3	Очистные работы в шахтах		12	Анализ теоретического материала (внеаудит. СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд. СРС)
5	Контрольная работа		Выполнение контрольной работы	6

6	<b>Итого 3 семестр</b>		<b>34</b>	
	<b>4 семестр</b>			
	Разработка угольных месторождений подземным способом	Подготовка и выполнение практических работ  Сравнительный анализ систем разработки месторождений	31	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС) Выполнение практических работ (аудитор.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС) Анализ периодической литературы по системам разработки(реферат) (аудит., внеадит.СРС)
	Рудничная вентиляция	Сравнительный анализ систем вентиляции шахт  (конкурс рефератов)	31	Анализ теоретического материала. Реферат(аудит., внеадит.СРС)
	Подземные пожары и горноспасательное дело	Теоретическая подготовка	2	Анализ теоретического материала. (внеадит.СРС)
	Обогащение и переработка угля	Теоретическая подготовка	2	Анализ теоретического материала. (внеадит.СРС)
	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	6	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд.СРС)
	<b>Итого 4 семестр</b>		<b>72</b>	

#### 4.2. Практические работы(по вариантам)

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость, час.
	<b>3 семестр</b>	
1	Определение поперечного сечения горной выработки	6
2	Определение основных параметров буровзрывных работ при проведении горной выработки	6
3	Определение шага установки арочной крепи	6
	<b>4 семестр</b>	
4	Определение параметров анкерной крепи	6
5	Технология разработки рудных месторождений	6
6	Определение основных параметров газификации угля	6

#### 4.3. Контрольные работы(по вариантам)

1	Вскрытие и подготовка пластовых месторождений
2	Выбор оборудования и определение нагрузки на очистной забой

#### Критерии оценки практических и контрольных работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-3	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в	ПР-206. к.р.№1-406. к.р.№2-206.



	<p>ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	
	<p>Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	<p>ПР-166. к.р.№1-326. к.р.№2-166.</p>
	<p>В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.</p>	<p>ПР-126 к.р.№1-246. к.р.№2-126..</p>
	<p>Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.</p>	<p>Не оценивается</p>

### Вопросы к защите практических и контрольной работы

1. Место горного дела в удовлетворении потребностей народного хозяйства
2. Сущность подземного способа добычи
3. Классификации и технологические свойства горных пород
4. Понятие о горных работах.
5. Классификация горных выработок и их назначение.
6. Понятие о вскрытии и классификационные признаки систем вскрытия шахтных полей.
7. Факторы, определяющие варианты систем вскрытия шахтных полей.
8. Экономические требования, предъявляемые при выборе системы вскрытия, и факторы, влияющие на выбор места заложения основных вскрывающих выработок.
9. Деление шахтных полей на части при подготовке запасов к выемке.
10. Порядок отработки частей шахтного поля.
11. Системы вскрытия угольных месторождений.
12. Особенности вскрытия и подготовки рудных месторождений.
13. Околоствольные двory.
14. Основные сведения о НДС массива пород вокруг одиночной горной выработки.
15. Крепление выработок.
16. Материалы крепи.
17. Форма, размеры и конструкции крепи горных выработок.
18. Технологические процессы при проведении горных выработок.
19. Буровзрывные работы при проведении горных выработок.
20. Проветривание забоя при проведении горных выработок.

21. Уборка породы при проведении горных выработок.
22. Вспомогательные процессы при проведении горных выработок.
23. Цикл проходческих работ и специфика построения цикла при проведении горных выработок.
24. Технология проведения вертикальных выработок.
25. Технология проведения горизонтальных выработок.
26. Особенности проведения наклонных выработок.
27. Технологические процессы, выполняемые при очистной выемке.
28. Схемы работы выемочных машин в разных горно-геологических условиях.
29. Понятие о горном давлении в очистных выработках.
30. Схемы поддержания рабочего пространства очистных выработок.
31. Принципы управления горным давлением при ведении очистных работ.
32. Увязка технологических процессов в очистных выработках.
33. Понятие о системе разработки месторождений полезных ископаемых и факторы, определяющие выбор системы разработки.
34. Общая характеристика систем разработки угольных месторождений.
35. Общая характеристика систем разработки рудных месторождений.
36. Рудничный транспорт.
37. Рудничный подъем.
38. Рудничный водоотлив.
39. Технологический комплекс поверхности шахты.
40. Сущность и методы обогащения полезных ископаемых.
41. Подготовительные процессы при обогащении полезных ископаемых.
42. Подготовительные процессы при обогащении полезных ископаемых.
43. Обогащительные процессы при обогащении полезных ископаемых.
44. Вспомогательные процессы при обогащении полезных ископаемых.
45. Характеристика рудничной атмосферы.
46. Основные принципы вентиляции. Схемы вентиляции.
47. Сведения о вентиляторах и вентиляционных устройствах в шахте.
48. Сведения о правилах охраны труда и техники безопасности на подземных горных работах и при передвижении к месту работы.
49. Проведение при аварии.
50. Средства индивидуальной защиты работающих в подземных условиях.

#### 4.4. Рефераты(конкурс, дополнительный вид СРС)

1	Сравнительный анализ систем разработки месторождений
2	Сравнительный анализ систем вентиляции шахт

#### Критерии оценки рефератов

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-3	1. Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. 2. Ответы на контрольные вопросы соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	20б.
	1. Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. 2. Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	16б.
	1. Оформление работы не соответствует положению об оформлении. 2. Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	12б.

	Работа требует исправления. Требования по разделам 1,2,3 не выполнены	Не оценивается
--	--	----------------

### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания по выполнению практических работ (раздел «Практический блок»).
2. Методические указания по выполнению рефератов (раздел «Методический блок»)
3. Методические указания и варианты контрольных работ (раздел «Методический блок»)

Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=7914>

#### Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
<b>3 семестр</b>					
1	Практические работы	6ч. · 3 = 18 час	40б.	20б.х3= 60б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Контрольная работа	10ч. · 1=6час.	20б.	40б.	
3	Анализ теоретическо-го материала	10час.		-	Подготовка к защите практических и контрольной работ
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>60б.</b>	<b>100б.</b>	Минимум 60б.
<b>4 семестр</b>					
3	Практические работы	6ч. · 3 = 18 час	Зачет с оценкой: отлично-92-100б. хорошо-72-91б. удовлетворительно- 52-71б.	20бх3=60б.	
4	Контрольная работа	10ч. · 1=10час.		20б.	
5	Анализ теоретическо-го материала	24ч.		-	Подготовка к защите практических и контрольной работ
6	Рефераты	10ч.х2=20час.	-	10бх2=20б.	Конкурсная работа
	<b>Итого:</b>	<b>72час.</b>	<b>-</b>	<b>100б.</b>	

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания**

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ 21.02.2018 г.), зачет «ставится при наборе не менее 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Кол-во студентов
1	<b>Основная литература</b>			
	1. Егоров П.В. Основы горного дела / П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов Ю.Н. и др. М.: Изд-во МГГУ, 2006.- 405с. 2. Трубецкой К.Н., Галченко Ю.П. Основы горного дела М.: Академический проект, 2010.- 231с.	УМО ВУЗов РФ в области ГД	24  20	22
2	<b>Дополнительная литература</b>			
	1. Горная энциклопедия / под.ред. Е. А. Козловского. - М.: Сов.энциклопедия, 1991. – Т1- Т5. 2. Килячков А.П., А.В.Брайцев- М.:Изд.Недра,1989.-422с.	ВШ	1  10	22

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности  
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики  
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности  
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике  
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

*Сайты журналов по горной тематике:*

1. Уголь URL: [http://www.rosugol.ru/jur\\_u/ugol.html](http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html)
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность  
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Неделя	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	1-18	Общие вопросы горного дела Проведение горных выработок Очистные работы в шахтах	Л, ПР	№А409	Лекции-презентации Презентации Видеофильмы Схемы
2.		Разработка угольных месторождений подземным способом Рудничная вентиляция Подземные пожары и горноспасательное дело Обогащение и переработка угля	Л, ПР		
3			СРС	А511	Компьютеры с выходом в интернет

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### 10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине<sup>2</sup>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

### 10.2. Перечень программного обеспечения

-MSWORD, MSPowerPoint, AutoCad, Excel, Visio/

### 10.3. Перечень информационных справочных систем

<http://www.mining-enc.ru/>

---

