

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 11.06.2024 07:53:49

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05еа7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb7091

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины  
**Б1.О.25.03 Строительная геотехнология**

для программы специалитета по специальности

21.05.04 Горное дело

Специализация: **Маркшейдерское дело**

**Обогащение полезных ископаемых**

Форма обучения: очная

Автор: Рочев В.Ф. доцент кафедры горного дела, e-mail: viktor-rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u>  протокол № 8 от «04» апреля 2024 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u>  протокол № 8 от «04» апреля 2024 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / <u>Ядреева К.Д.</u>  « 15 » мая 2024 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП  Председатель УМС _____ / <u>Ядреева Л.Д.</u> протокол УМС № 10 от « 16 » мая 2024 г.		Зав. библиотекой  _____ / <u>Иголина С.В.</u> « 15 » мая 2024 г.

Нерюнгри 2024

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.25.03 Строительная геотехнология**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:* формирование у студентов представления о будущей профессии и получении базовых знаний об основных принципах строительной геотехнологии и роли дисциплины в реализации процессов строительной геотехнологии.

*Краткое содержание:* Способы и схемы строительства горных выработок. Основные влияющие факторы. Выбор

и обоснование формы и размеров поперечного сечения горных выработок. Требования к размерам поперечного сечения выработок. Строительство горизонтальных выработок в однородной крепкой породе буровзрывным способом. Технологический процесс СГВ. Средства механизации бурения шпуров и их классификация. Факторы, влияющие на эффективность БВР.

Основные расчеты параметров БВР. Основные расчеты параметров БВР. Погрузка породы. Крепление горных выработок. Особенности проведения штреков по неоднородным породам БВС. Технологические схемы СГВ.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Примененные фундаментальные знания	ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;	<i>ОПК-2.1</i> <i>-владеет навыками построения геологических разрезов, литолого-стратиграфических схем;</i> <i>ОПК-2.2</i> <i>-использует основные условные обозначения к геологическим картам;</i> <i>ОПК-2.5</i> <i>-осуществляет взаимосвязь горно-геологических условий и процессов разработки твердых полезных.</i>	<i>Должен знать:</i> -классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительства горных выработок; -основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительства горных выработок; -осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиков организации горно-проходческих работ. <i>Должен уметь:</i> -ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительства горных выработок; - -оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации	<i>Контрольная работа</i> <i>Практические работы</i> <i>Зачет</i>
Техническое проектирование	ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуа-	<i>ОПК-10.3</i> <i>-осуществляет порядок развития горных работ;</i>		<i>Контрольная работа</i> <i>Практические работы</i> <i>Зачет</i>

вание	тационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;	<i>ОПК-10.4</i> <i>-устанавливает связь параметров систем разработки и комплексов оборудования;</i>	процессов строительной геотехнологии. <i>Должен владеть:</i> -отраслевыми правилами безопасности; -методами расчета параметров организации горно-проходческих работ; -способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров.	<i>Контрольная работа Практические работы Зачет</i>
Техническое проектирование	ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	<i>ОПК-13.5</i> <i>-имеет четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения;</i>		
Исследование	ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.	<i>ОПК-18.1</i> <i>-имеет четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения.</i>		<i>Контрольная работа Практические работы Зачет</i>

### 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.О.25.03	Строительная геотехнология	4	Б1.О.24 Геология Б1.О.15 Физика Б1.О.18.01 Начертательная геометрия Б1.О.18.02 Инженерная графика Б1.О.25.02 Подземная	Б1.О.29 Геомеханика Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа Б2.О.03(П) Производственная горная практика

			геотехнология	
--	--	--	---------------	--

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**2. Объем дисциплины 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-24

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.25.03Строительнаягеотехнология	
Курс изучения	2	
Семестр(ы) изучения	4	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	4	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	108	
<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.):	36	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	17	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)		-
- лабораторные работы	-	-
- практические занятия	17	-
в том числе в форме практической подготовки	-	
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	2	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	72	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</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	Практические занятия	из них с применением ЭО и ДОТ		КСР (консультации)
<b>4 семестр</b>											
<b>Тема 1</b> Введение. Понятие «Строительная геотехнология»	5	3		-	-	-	-		-	-	2 (ТР)
<b>Тема 2</b> Строительство вертикальных горных выработок	40	6		-	-	-	-	8	-	1	25(ТР,ПР)
<b>Тема 3</b> Строительство горизонтальных и наклонных горных выработок в однородной крепкой породе	43	8		-	-	-	-	9	-	1	25(ТР,ПР)
Контрольная работа	20										20
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>17</b>		-	-	-	-	<b>17</b>	-	<b>2</b>	<b>72</b>

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

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

##### **Семестр 4.**

##### **Тема 1. Введение. Понятие «Строительная геотехнология»**

Введение. Понятие «Строительная геотехнология». Структура строительной геотехнологии. Основные понятия и определения. Связь со смежными дисциплинами. Основная и дополнительная литература

##### **Тема 2. Строительство вертикальных горных выработок**

Классификация, выбор и обоснование размеров поперечного сечения вертикальных стволов. Требования нормативных документов. Способы строительства вертикальных горных выработок.

Технологические схемы строительства вертикальных стволов. Комплексы оборудования, проветривание, водоотлив, требование правил безопасности. Основные принципы организации горнопроходческих работ. Техничко-экономические показатели.

### **Тема 3. Строительство горизонтальных и наклонных горных выработок в однородной крепкой породе**

Средства механизации бурения шпуров и погрузки породы и их классификация. Основные принципы расчета параметров горнопроходческих работ. Особенности строительства наклонных горных выработок. Проветривание, водоотлив, технико-экономические показатели. Строительство горных выработок с помощью проходческих комбайнов.

### **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
<b>Тема 1</b> Введение. Понятие «Строительная геотехнология»	4	Мультимедийная презентация лекционных материалов с использованием ПК, цифровых проекторов и экранов	4л
<b>Тема 3</b> Строительство горизонтальных и наклонных горных выработок в однородной крепкой породе		Разбор конкретных ситуаций из практики горного дела	4пр
<b>итого</b>			4л4пр

## **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>4 семестр</b>				
0	Введение	Теоретическая подготовка	2	Анализ теоретического материала (внеаудит. СРС)
1	Строительство вертикальных горных выработок	Оформление практических работ и подготовка к защите	25	Анализ теоретического материала (внеаудит. СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите (ауд. СРС)
2	Строительство горизонтальных и наклонных горных выработок в однородной крепкой породе		25	Анализ теоретического материала (внеаудит. СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (ауд. СРС)
3	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы (теоретическая и практическая подготовка)	20	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд. СРС)
4	<b>Итого 4 семестр</b>		<b>72</b>	

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Практическая работа или практикум	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Строительство вертикальных горных выработок	Проектирование технологии сооружения горных выработок и их технологические схемы	6	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите(внеауд.СРС)
2	Строительство вертикальных горных выработок	Технология проведения стволов и их оснащение	6	
3	Строительство вертикальных горных выработок	Выбор формы и размеров поперечного сечения выработок	6	
4	Строительство горизонтальных и наклонных горных выработок в однородной крепкой породе	Проектирование технологии сооружения горных выработок	8	
5	Строительство горизонтальных и наклонных горных выработок в однородной крепкой породе	Околоствольные дворы и их технологические схемы	4	
	Всего часов		30	

#### Темы контрольных работ:

1. Возведение анкерной крепи (оборудование и технология).
2. Возведение металлической арочной крепи в наклонных стволах.
3. Водоотлив при строительстве уклонов.
4. Временная крепь горизонтальных выработок.
5. Вспомогательные работы при проходке наклонных стволов (устройство рельсового пути, водоотводной канавки и др.).
6. Выбор ВВ и СВ при проведении выработок буровзрывным способом.
7. Выбор оборудования при проведении выработок буровзрывным способом (классификация средств бурения шпуров).
8. Выбор формы и размеров поперечного сечения горных выработок.
9. Инициирование. Показатели эффективности взрыва.
10. Классификация горизонтальных и наклонных горных выработок.
11. Классификация способов проходки восстающих.
12. Конвейерные перегружатели. Погрузка породы в нерасцепные составы вагонеток.
13. Конструкции и технология возведения набрызгбетонной крепи.
14. Методы обеспечения устойчивости горных выработок.
15. Настилка рельсовых путей (строение рельсового пути, временный и постоянный путь, технология работ).
16. Обмен вагонеток в двухпутевых выработках.
17. Обмен вагонеток в однопутевых выработок.
18. Определение стоимости проведения 1 м выработки по прямым нормируемым затратам.
19. Организация работ и ТЭП при проведении выработок комбайнами избирательного действия.



20. Организация работ и ТЭП при проведении выработок с отдельной выемкой угля и породы.
21. Основные принципы расчета графика организации работ.
22. Откатка горной массы в скипах. Особенности скипов переменной вместимости.
23. Погрузка породы ковшовыми погрузочными машинами (классификация, область применения).
24. Погрузка породы машинами непрерывного действия.
25. Погрузка породы на ленточные и скребковые конвейеры.
26. Погрузка породы скреперными установками.
27. Погрузочно-доставочные и погрузочно-транспортные машины.
28. Подготовительный период при строительстве уклонов. Состав работ, возможные варианты.
29. Проведение восстающих с помощью секционного взрывания глубоких скважин.
30. Проведение выработок комбайнами бурового действия (типы комбайнов, выемка и погрузка породы, крепление, подготовительно-заключительные операции).
31. Проведение выработок по неоднородным породам широким забоем (сущность, область применения, механизация работ).
32. Проведение выработок по однородным и крепким породам буровзрывным способом.
33. Проведение горных выработок комбайнами избирательного действия (типы комбайнов, условия применения, крепление, проветривание, организация работ).
34. Проходка восстающих комбайновым способом (КВ-1, КВ-2).
35. Проходка восстающих (схемы, способы, оборудование).
36. Проходка восстающих с помощью комплекса КПВ-1.
37. Проходка восстающих с помощью подвесной клетки.
38. Расчет параметров буровзрывных работ при строительстве горизонтальных выработок в однородной крепкой породе.
39. Способы и схемы проветривания горных выработок при их проведении.
40. Способы обеспечения безопасности при транспортировании горной массы и доставке материалов в наклонных выработках.
41. Строительство наклонных стволов с помощью буропогрузочных машин.
42. Строительство наклонных стволов с применением индивидуальных комплектов проходческого оборудования.
43. Строительство устья наклонного ствола.
44. Схемы водоотлива при проходке наклонных выработок, применяемое оборудование.

### Критерии оценки практических работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-2 ОПК-10 ОПК-13 ОПК-18	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в 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.	206.
	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.	166.

	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.	12б.
	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.	Не оценивается

**Критерии оценки:  
Контрольные работы**

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-2 ОПК-10 ОПК-13 ОПК-18	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе при защите прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-12б. к.р.-40б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-9б. к.р.-32б.
	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.	ПР-6б. к.р.-24б.
	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.	Не оценивается

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

1. Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся;
2. Методические указания по выполнению практических работ (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=14944> - ОПИ

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=14787> - МД

### Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
<b>4 семестр</b>					
1	Практические работы	6чх5=30ч.	40б.	12б.х5= 60б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Анализ теоретического материала	22ч.	-	-	
3	Контрольная работа	20	20б.	40б.	
	<b>Итого:</b>	<b>72 час.</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	

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

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

Коды оцениваемых компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-2 ОПК-10 ОПК-13 ОПК-18	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.5; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-13.5; ОПК-18.1	<i>Должен знать:</i> классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительства горных выработок; основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительства горных выработок; осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиков организации горнопроходческих работ. <i>Должен уметь:</i> ориентироваться в научно-технической	Базовый	Защита практических работ: даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют	зачтено

		<p>литературе по технологии строительства горных выработок; оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотехнологии.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p>		<p>незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений, оформление измерений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	
		<p>отраслевыми правилами безопасности; методами расчета параметров организации горнопроходческих работ; методиками расчета крепей горных выработок; способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров.</p>	<p>Не освоены</p>	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p>Практические работы выполнены согласно алгоритму, присутствуют ошибки различных типов, меняющие суть решений, оформление измерений не соответствуют техническим требованиям.</p>	<p>Не зачтено</p>

### 6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

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.

### 6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.Б.25.03 Строительная геотехнология
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ОПК-2,ОПК-10,ОПК-13,ОПК-18
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 2 курса специалитета
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	А403
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	БРС
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы получить зачет

**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
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
2	<b>Дополнительная литература</b>		
	1. Горная энциклопедия / под.ред. Е. А. Козловского. - М.: Сов.энциклопедия, 1991. – Т1- Т5. 2. Горное дело / Килячков А.П., А.В.Брайцев- М.:Изд.Недра,1989.-422с.	ВШ	1  1

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

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle».

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности  
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности  
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
3. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
4. 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>

## 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	Введение. Понятие «Строительная геотехнология» Строительство вертикальных горных выработок	Л, ПР	№А403	Лекции-презентации Презентации Видеофильмы Схемы
2.		Строительство горизонтальных и наклонных горных выработок в однородной крепкой породе	Л, ПР		Лекции-презентации Презентации Видеофильмы
3	Подготовка к СРС			№А511	Персональные компьютеры с выходом в Интернет – 3 шт.

## 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

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, MSExcel.

#### 10.3. Перечень информационных справочных систем

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



