

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 28.05.2025 14:40:02
Уникальный программный идентификатор:
f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094a65b6fb705f

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.В.ДВ.05.02. Подземная разработка сложно-структурных месторождений

для программы специалитета
по специальности

21.05.04 Горное дело

Специализация: **Подземная разработка пластовых месторождений**

Форма обучения: заочная

Автор: Редлих Э.Ф., ст.преподаватель кафедры горного дела, e-mail: Redlih@rambler.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____/ <u>Бензиевская К.А.</u> « 22 » апреля 2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____/ <u>Ядреева Л.Д.</u> протокол УМС №9 от «24» апреля 2025 г.		Зав. библиотекой _____/ <u>Емельянова К.Н.</u> « 21 » апреля 2025 г.

Нерюнгри 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 282e0b77c015f2882407c5eb65e7822a198ac29e
Владелец Рукович Александр Владимирович
Действителен с 26.02.2024 по 21.05.2025

1.АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.05.02. Подземная разработка сложноструктурных месторождений

Трудоемкость 3з.е.

1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

-состоит в получении студентами теоретических знаний по технологии, механизации и организации работ при строительстве и разработке сложноструктурных пластовых месторождений, приобретению навыков по выполнению и производству расчетов основных производственных процессов на стадиях вскрытия, подготовки и эксплуатации с учетом требований безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов (горных предприятий).

Задачи изучения дисциплины – в результате изучения теоретического материала, выполнения практических работ и курсового проектирования выработать компетенции, для выполнения следующих видов профессиональной деятельности: производственно-техно-

логической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной.

Изучение дисциплины предполагает освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков по обоснованию основных пара-

метров шахт, выполнении расчетов основных производственных процессов и курсового проекта. Формирует у студентов мотивацию к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Краткое содержание:

Общие вопросы подземной разработки сложноструктурных угольных месторождений полезных ископаемых; вскрытие пластовых месторождений; процессы подземных горных работ; системы разработки месторождений в различных горно-геологических условиях; технологические схемы очистных работ; организация очистных работ; технологические схемы проведения участковых выработок; процессы охраны и поддержания выработок; комплексное освоение месторождений; технология использования выработанного пространства; подготовка выработок к повторному использованию; комбинированная и повторная разработка месторождений; технологические схемы внутришахтного транспорта; шахтный водоотлив; процессы в околоствольном дворе шахты; процессы при эксплуатации технологических комплексов поверхности шахт; управление состоянием массива; преобразование свойств и состояния горных пород; технологические схемы шахт.

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
Производственно-технический	ПК-1 Способность выбирать технологию ведения подземных горных работ для месторождений	ПК-1.2 - определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных	<i>Знать:</i> - общие сведения об условиях залегания сложноструктурных угольных пластов; - нормативные	Практические работы №1-5 Контрольная работа

	полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий	<i>горно-геологических условий</i> ПК-1.3 - использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых	документы, действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие порядок выполнения горных работ; - геолого-промышленную оценку месторождений; - стадии разработки; - способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ; - основные понятия о схемах и способах вскрытия и подготовки шахтных полей, системах разработки сложно-структурных угольных месторождений; - основные принципы обеспечения безопасности горного производства; - эффективную и безопасную реализацию технологических процессов при производстве подземных горных работ.	Зачет
Органи- Зационно Управлен- ческий	ПК-5 Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения подземных горных, горно-строительных и взрывных работ ПК-6 Способность разрабатывать, планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях при подземных горных работах	ПК-5.7 - анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний при подземных горных работах ПК-6.1 - осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве подземных горных работ ПК-7.1 - Анализирует последние достижения науки и техники в области подземных горных работ и результатов исследований ведущих научных школ ПК-7.2 - осуществляет	- основные понятия о схемах и способах вскрытия и подготовки шахтных полей, системах разработки сложно-структурных угольных месторождений; - основные принципы обеспечения безопасности горного производства; - эффективную и безопасную реализацию технологических процессов при производстве подземных горных работ. Уметь: - обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ; - осуществлять оценку достоверности и технологичности сложно-структурных угольных пластов; - применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ.	
			Владеть:	

Научно-исследовательский	ПК-7 Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ	<i>изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований при разработке месторождений подземным способом</i>	- методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; - метамв и методиками проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований при разработке месторождений подземным способом	
--------------------------	--	--	---	--

2.3. 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.В.ДВ.05.02	Подземная разработка сложноструктурных месторождений	10	Б1.О.27 Технология и безопасность взрывных работ Б1.В.01 Горные машины и оборудование для подземных горных работ Б1.В.03 Процессы подземных горных работ	Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.В.02 Проектирование шахт Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа Б1.В.04 Технология и комплексная механизация подземных горных работ Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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. ПР-25(6,5)

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.05.02 Подземная разработка сложноструктурных месторождений	
Курс изучения	5	
Семестр(ы) изучения	10	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	10	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	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.):	18	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	2/4	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	8	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	86	
№3. Количество часов на зачет (при наличии экзамена в учебном плане)	4	

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)	
9 семестр											
1. Цели, задачи и структура курса. Понятия о сложно-структурных угольных месторождениях	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 семестр											
2. Разработки ССУМ пологих и наклонных угольных пластов.	12	2	-	-	-	-	-	2	-	-	12(ТР,ПР)
3. Особенности ССУМ на пластах крутого залегания	16		-	-	-	-	-		-	-	12(ТР,ПР, НИРС)
4. Оценка геологической нарушенности угольных пластов	14		-	-	-	-	-		-	-	12(ТР,ПР, НИРС)
5. Технология и комплексная механизация при переходе дизъюнктивных геологических нарушений	16	2	-	-	-	-	-	2	-	-	12(ТР,ПР, НИРС)
6. Технология заполнения куполов и пустот	14		-	-	-	-	-		-	-	12(ТР,ПР, НИРС)
Контрольная работа	30		-	-	-		-		-	4	26(кр)
Зачет	4										
Итого	108	6	-	-	-		-	8	-	4	86

Примечание: ПР - оформление и подготовка к защите практических работ; ТР - теоретическая подготовка; кр – выполнение контрольной работы; НИРС- научно-исследовательская работа студентов

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Раздел 1

Цели, задачи и структура курса. Понятия о сложно-структурных угольных месторождениях.

Раздел 2

Обоснование разработки сложно-структурных угольных месторождений (ССУМ) малыми шахтами. Анализ запасов угля в сложно-структурных месторождениях. Закономерности образования нарушений и особенности их внутреннего строения. Характеристики, параметры и оценка геологической нарушенности пологих угольных пластов

Раздел 3

Особенности ССУМ на пластах крутого залегания. Характеристики, параметры и оценка геологической нарушенности крутых угольных пластов.

Раздел 4

Оценка геологической нарушенности угольных пластов. Определение показателей геологической нарушенности пологих и наклонных угольных пластов. Определение показателей геологической нарушенности крутопадающих угольных пластов;

Раздел 5

Разработка ССУМ пологих и наклонных угольных пластов малыми шахтами. Технологические показатели малых шахт. Вскрытие и подготовка ССМ с геологической нарушенностью. Применение существующих систем разработки для отработки ССУМ. Особенности перехода нарушений комплексно-механизированными очистными забоями. Обоснование параметров систем разработки ССУМ. Способы перехода нарушений комплексно-механизированными очистными забоями. Переход геологических нарушений без предварительной обработки массива

Раздел 6

Переход нарушений с предварительной обработкой массива полимерными смолами. Технология по укреплению горного массива с применением ПУР-патронов. Технология по укреплению горного массива с применением клея Wilri-E.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

Основными видами учебных занятий при изучении образовательного модуля являются практические и групповые занятия, лекции, а также самостоятельная работа. Практические и групповые занятия составляют основу для изучения материала образовательного модуля. Практические занятия направлены на выработку умений применять полученные знания в исследованиях объектов профессиональной деятельности;. При подготовке к групповым занятиям обучающиеся изучают рекомендованную литературу, материалы лекций по соответствующей теме, дополняют лекционный материал.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по образовательному модулю проводится в виде защит практических и контрольной работ по пройденным темам.

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде аналитической справки в письменном виде. Подготовка к аттестации проводится в часы самостоятельной работы обучающихся, а также вовремя консультаций преподавателей. В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и **интерактивными технологиями.**

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Сем естр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количес тво часов
4.Оценка геологической нарушенности угольных пластов	10	Дискуссионный метод	2пр
5.Технология и комплексная механизация при переходе дизъюнктивных геологических нарушений		Анализ.Технологии формирования научно- исследовательской деятельности	4пр
итого			6пр

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

4.1 Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо- емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Разделы 2-6	Практические работы (семинары) №1-5	60	Анализ теоретического материала, подготовка к семинарам, оформление контрольной работы и подготовка к защите
2		Контрольная работа	26	
	Итого		86	

4.2. Практические работы

№	Наименование работы	Трудоемкост ь, час	Формы и методы контроля
1	Определение показателей нарушенности пологих и наклонных угольных пластов	12	Анализ теоретического материала, подготовка к практическим работам, оформление и подготовка к защите
2	Определение показателей нарушенности крутопадающих угольных пластов	12	
3	Вскрытие и подготовка ССМ	12	
4	Выбор системы разработки ССМ	12	
5	Выбор способа обработки массива при переходе геологического нарушения	12	
	Итого	60	

4.3. Контрольная работа (по индивидуальному заданию)

Тема: Обоснование параметров технологии упрочнения горного массива инъекционным клеем Wilki-E. Обоснование параметров технологии упрочнения горного массива с применением ПУР- патронов.

№	Наименование работы	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Анализ технологии упрочнения	3	Анализ теорети-

2	Обоснование параметров	3	ческого материала, , оформление конт- рольной работы и подготовка к защите
3	Расчетная часть	10	
4	Графическая часть	10	
	итого	26	

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос при защите практических работ, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-606. к.р.-406.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, при защите практических работ, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-526. к.р.-326.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ при защите практических работ. 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-386. к.р.-226.
	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. Речь неграмотная, терминология не используется. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	ноль баллов

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.
2. Методические указания по выполнению контрольной работы.

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=16159>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
1.Практические работы №1-5	38	60
2.Контрольная работа	22	40
Количество баллов для допуска к зачету (min-max)	60	100

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
ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-7	<i>ПК-1.2</i> - определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий <i>ПК-1.3</i> - использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых <i>ПК-5.7</i> - анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний при подземных горных работах <i>ПК-6.1</i> - осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве подземных горных работ <i>ПК-7.1</i>	<i>Должен знать:</i> -технологические схемы шахт; -стадии разработки пластовых месторождений; -процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; -системы разработки пластовых месторождений; -закономерности образования нарушений и особенности их внутреннего строения; -показатели геологических нарушений угольных пластов; -схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей; -технологические схемы выемочных участков. <i>Должен уметь:</i> -оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ; - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт; -осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки; -осуществлять мероприятия по снижению влияния негативных факторов на технологические процессы при отработке запасов пластовых	Освоено	Дан полный, развернутый ответ на контрольные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	зачтено
			Не освоены	Ответ на контрольные вопросы 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. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа.	н/зачтено

- <i>Анализирует последние достижения науки и техники в области подземных горных работ и результатов исследований ведущих научных школ</i> <i>ПК-7.2</i> - <i>осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований при разработке месторождений подземным способом</i>	месторождений; -осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры. <i>Должен владеть:</i> -горной терминологией; -инженерными методами расчета технологических процессов, технологических схем ведения горных работ; -готовностью выполнять комплексное обоснование подземных горных работ; -методами проектирования и планирования подземных горных работ.		<i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, /или отсутствует/.	
---	---	--	---	--

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.В.ДВ.05.02 Подземная разработка сложноструктурных месторождений
Вид процедуры	Зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7
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 5 курса специалитета
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	Кабинет информационных технологий в горном деле (А403) СРС-А511
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	БРС
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.2. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы получить зачет

7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие в библ.НТИ	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
	Основная литература		
1	1.Гузеев А. Г. Проектирование и строительство горных предприятий: Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1987. 232 с.		http://basemine.ru/10/tehnologiya-dobychi-poleznyh-iskopaemyh-podzemnym-sposobom/
2	2. Покровский П. М. Технология строительства подземных сооружений и шахт. Технология сооружения горизонталь- ных выработок и тоннелей. Ч. I. Изд. 6, перераб. и доп. М., «Недра», 1977. 400 с.		http://basemine.ru/12/tehnologiya-stroitelstva-podzemnyh-sooruzhenij-i-shaht-chast-1/
3	3. Покровский П. М. Технология строительства подземных сооружений и шахт. Ч. II. Изд. 6, перераб. и доп. М., «Недра», 1982.- 295 с.		http://basemine.ru/12/tehnologiya-stroitelstva-podzemnyh-sooruzhenij-i-shaht-chast-2/
	Дополнительная учебная литература		
4	4.М.Л.Жиганов,С.А.Ярунин Технология, механизация и организация подземных горных работ.Изд:Недра, 1990.-422с. .	Допущено Учебно- методическ им объединен ием вузов Российской Федерации	http://basemine.ru/04/tehnologiya-mexanizaciya-i-organizaciya-podzemnyx-gornyx-rabot/

8.1 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 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
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>

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

- <http://moodle.nfygu.ru> /– Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»;
- <http://elibrary.ru> – крупнейшая российская электронная библиотека.

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

1. Лекционная аудитория А403.
2. Ноутбук, проектор, экран.
3. Практические занятия: ноутбуки-9, программное обеспечение
4. Наглядные материалы (специализированные стенды, плакаты, видеофильмы, учебные пособия, презентации, модели,).

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);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

-MicrosoftOffice (Word, PowerPoint)

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

Б1.В.ДВ.05.02 Подземная разработка сложноструктурных месторождений

[illegible]