Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50

Уникальный програминый СОТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057 (МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Торно-металлургической промышленности и строительства

Кафедра

геотехнологий и безопасности производств

УТВЕРЖДАЮ

и проктора на учебной по учебной работе

Д.В. Мулов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

	рных предприятий и подземных сооружений (наименование дисциплины)
	21.05.04 Горное дело
1	(код, наименование специальности)
Строительство го	рных предприятий и подземных сооружений
	(специализация)
Квалификация	Горный инженер (специалист)
Квалификации	
Квалификация	(бакалавр/специалист/магистр)
Форма обучения	(бакалавр/специалист/магистр) ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ

#### 1 Цели и задачи изучения дисциплины

*Цели дисциплины*. Целью изучения дисциплины «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» является формирование у студентов знаний о технологии реконструкции восстановлении и погашении шахтного фонда.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение студентами методик и подготовка к самостоятельному решению инженерных задач по ремонту, восстановлению и сооружению горных выработок восстановлению и строительству поверхностных сооружений, погашению выработок.

умение получать информацию о свойствах и НДС массива горных пород; применять закономерности изменения НДС и ПГД для их оценки;

- определять систему способов управления геомеханическими и геодинамическими процессами в массиве горных пород для обеспечения эффективного проведения реконструкции, изучить способы, средства и технологии ведения реконструкции

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4) выпускника.

#### 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в часть БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)», часть, элективные дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.05.04 Горное дело (профиль «Строительство горных предприятий и подземных сооружений»).

Дисциплина реализуется кафедрой строительных геотехнологий. Основывается на дисциплинах: «Основы горного дела», «Технология и безопасность взрывных работ), «Строительство подземных сооружений».

Является основой для изучения следующих дисциплин: НИР студентов, выпускная квалификационная работа.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с обеспечением эффективного ведения реконструкции горного предприятия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины для очной формы обучения составляет 5 зачетные единицы, 180 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (48 ак.ч.), практические (32 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (100 ак.ч.).

Общая трудоемкость освоения дисциплины для заочной формы обучения составляет 5 зачетные единицы, 180 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 ак.ч.), практические (6 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (168 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### 3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание	Код	Код и наименование индикатора
компетенции	компетенции	достижения компетенции
Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного	Код компетенции ПК-3	ПК-3.1. Знать нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений ПК-3.2. Уметь осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных
проектирования.		документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; обосновывать и принимать методы решения проектных задач горных предприятий ПК-3.3. Владеть горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений
Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать	ПК-4	ПК-4.1. Знать общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений

организацию		ПК-4.2. Уметь осуществлять выбор и
строительства		обоснование организационно-технологической
горнотехнических		схемы строительства и реконструкции горного
зданий	И	предприятия; проектировать организацию
сооружений.		строительства горных предприятий и
		подземных сооружений; разрабатывать и
		реконструкции горных предприятий и
		подземных сооружений
		ПК-4.3. Владеть методологией выбора и
		схемы строительства и реконструкции горного
		предприятия; методами расчёта параметров
		организации горно-строительных работ при
		предприятий и подземных сооружений;
		основными методами оптимизации решения
		проектных задач при разработке вопросов
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		методами расчёта календарных и сетевых
		подземных сооружений
		обоснования организационно-технологической схемы строительства и реконструкции горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства и реконструкции горных предприятий и

#### 4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам 5
Аудиторная работа, в том числе:	80	80
Лекции (Л)	48	48
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)		
Курсовая работа/курсовой проект		_
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	100	100
Подготовка к лекциям	12	12
Подготовка к лабораторным работам	_	
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	32	32
Выполнение курсовой работы / проекта		_
Расчетно-графическая работа (РГР)		_
Реферат (индивидуальное задание)	_	
Домашнее задание	_	
Подготовка к контрольной работе		
Подготовка к коллоквиуму	_	_
Аналитический информационный поиск		
Работа в библиотеке	20	20
Подготовка к экзамену	36	36
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	180	180
3.e.	5	5

#### 5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 8 тем:

- тема 1 (Введение. Реконструкция шахтного фонда);
- тема 2 (Способы реконструкции);
- тема 3 (Оценка несущей способности строительных элементов);
- тема 4 (Усиление строительных конструкций);
- тема 5 (Способы и схемы углубки стволов);
- тема 6 (Технология углубки стволов);
- тема 7 (Ремонт и восстановление вертикальных горных выработок);
- тема 8 (Ремонт и восстановление горизонтальных и наклонных горных выработок. Погашение выработок. Использование выработанного пространства).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

Трудоемко сть в ак.ч.		T	I
Тема лабораторных занятий	I	ſ	I
Трудоемк ость в ак.ч.		4	4
Темы практических занятий		Анализ проектных решений генплана шахты.	Определение возможных мер по совершенствовани ю, объемно - планировочных и конструктивных
Трудоемко сть в ак.ч.	9	9	9
Содержание лекционных занятий	Предмет и содержание дисциплины. Цели и задачи, связь с другими дисциплинами. Состояние и перспективы угольной промышленности ЛНР. Значения реконструкции для эффективной работы горных предприятий. Основные определения дисциплины (реконструкция, техническое, перевооружение. поддержание производственной мощности новое строительство). Причины, цели, достоинства, недостатки реконструкции горных предприятий по сравнению с новым строительством	Обоснование целесообразности реконструкции: методы оценки технического состояния предприятий, выбор предприятия для реконструкции, сроки начала работ и их продолжительность. Направления реконструкции Вскрытие запасов при реконструкции шахт: факторы, определяющие выбор Факторы, определяющие выбор схемы вскрытия запасов на шахтах с вертикальными и наклонными стволами	Категории реконструкции зданий и поверхностных сооружений. Методы и способы оценки технического состояния зданий и поверхностных сооружений: оценка нагрузок и воздействий. Методы и способы оценки свойств 4 материалов сохраняемых
№ Наименование темы п/п (раздела) дисциплины	Введение Реконструкция шахтного фонда	реконструкции	Оценка несущей способности строительных элементов
№ п/п	1	7	ĸ

Прудоемко         Темь           сть в ак.ч.         р           ей         сть в ак.ч.           ей         Оце           кон         сы           ий.         Про           бов         ме           ав.         Про           пых         Про           пых         Про	Трудоемко сть в ак.ч.		I	I	I
Трудоемко Темы практических сть в ак.ч. вей вей венний по генплану шахты.  Оценка несущей способности сохраняемых конструктивных элементов металлических конструкций металлических конструкций вен вей вен вей вен вей вен вен вей вен вен вей вен вен вен вей вен			I	I	l
Трудоемко сть в ак.ч. ний ей 6 бов бов ав,	Трудоем ость в ак.ч.		4	4	4
ий ий. к к к к к к к к к к к к к к к к к к к	Темы практических занятий	решений по генплану шахты.	Оценка несущей способности сохраняемых конструктивных элементов	Проектирование усиления металлических конструкций	Проектирование усиления железобетонных конструкций
Содержание лекционных занятий поверхностных сооружений: Методы и пособы оценки: оценка нагрузок и пособности строительных элементов. Онструктивные решения по усилению храняемых строительных элементов и пнструкций, и методы расчета их прочных змеров. Проектирование усиления таллических, железобетонных негрукций и фундаментов. Методы на овыдачей породы на оверхность, на рабочий, углубочный или удготавливаемый горизонт Шаг углубки волов и углубка на два горизонта. Углубка клонных стволов. Область применения, стоинства, недостатки различных способов схем углубки стволов.  Закико-экономические показатели. Состав, хнология и организация работ отделения, проходка временных лубочного отделения, проходка временных	Трудоемко сть в ак.ч.		9	9	9
		конструкций технического состояния зданий и поверхностных сооружений: Методы и способы оценки: оценка нагрузок и воздействий, свойств материалов сохраняемых конструкций. Оценка несущей способности строительных элементов.	Конструктивные решения по усилению сохраняемых строительных элементов и конструкций, и методы расчета их прочных размеров. Проектирование усиления металлических, железобетонных конструкций и фундаментов. Методы повышения несущей способности оснований.	Схемы углубки стволов с выдачей породы на поверхность, на рабочий, углубочный или подготавливаемый горизонт Шаг углубки стволов и углубка на два горизонта. Углубка наклонных стволов. Область применения, достоинства, недостатки различных способов и схем углубки стволов.	Технико-экономические показатели. Состав, технология и организация работ подготовительного периода (отшивка углубочного отделения, проходка временных горных выработок, технологического отхода и т.п.), Способы защиты забоев углубляемых стволов при падение стационарных подъемных сосудов, (породные целики, предохранительные полки). Устройство и
№ Наименование темы п/п (раздела) дисциплины дисциплины 4 строительных конструкций конструкций углубки стволов углубки стволов стволов стволов	Наименование темы (раздела) дисциплины		Усиление строительных конструкций	Способы и схемы углубки стволов	<b>Технология углубки стволов</b>

Трудование темы	7	-				E	Ë	L
Перектирование целиков и полков. Сообенности технологических процессов при упрубке стволов (буровярыванье работы. 1 от предостанование и т.д.) Объемы, стоимость и продужение крепи, промерсия продолжительность пруда, стоимость и продужение крепи, промерсия предостанования и т.д.) Объемы, стоимость и продужение и т.д.) Объемы, стоимость и предостанования и работительность пруда, стоимость и предостанования и ремонта и предостанования и ремонта и крепительность пруда, стоимость и предостанования и ремонта и крепительность пруда, стоимость и предостанования и ремонтальных и косстанование подажение прида предостанования и ремонтия местанования станования крепи и предостанования и ремонтия крепи и ремонтных и востанование выработок. Исташения выработок. Исташения наклонных и пространие выработия. Истоиных и работ вы истанования прорыва воды.  Технология верияжальных и пространия прорывов воды.  Технология верияжальных и пространия прорывов воды.  Технология верияжальных гольных продых выдаботок. Истоиных от пространиях на пространиях настоиных и пространиях настоиных и пространиях настоиных и пространия прорывов воды.  Технология верияжальных потрых медели и горыков выработок. Истоиных от пространиях настоиных и пространияхальных пространияхальных пространиях настоиных и пространияхальных пространиях настоиных и пространияхальных и пространияхальных пространия прорывов воды.  Технология верияжальных гольных настоиных и глама пространияхальных пространияхальных пространияхальных пространияхальных пространияхальных пространиях настоиных нас	п/п			Трудоемко сть в ак.ч.		л рудоемк ость в	лабораторных	трудоемко сть в ак.ч.
Проектирование целиков и полков.     Обобенности технологических процесов при углубке стволов (буроварывные работы.     Обобенности технологических процесов при углубке стволов (буроварывные работы.     Порядолжительность продолжительность и продолжительность прементил и восстановление прементальных и восстановление прементальных и постановительность продолжительных пространства. Причины нарушения пространства. Причины нарушения пространства. Причины выработок. Поташение первоначального состояния крепи. Технология пространства пространства продолжительных и наклонных пространства. Причиния кателенных пространства. Причиния кателенных пространства. Причиния кателерии и накления выработок. Поташения настичным выпуском Прорывы воды. Прожительных и примаренных и продолжительных накление произонтальных наклениех профаменальных накления пространства пспособы ликвидации прорывае воды. Технология вертикальных наклениях примаренных и горнанства пспособы ликвидации прорывае воды. Технология вертикальных наклениях примаренных профаменальных наклениях примаренных и горнающительных наклениях примаренных наклениях н		дисциплины		CID Dam I.	SWILLIAM	ак.ч.	занятий	
ососнают и торужение и т.д.) Объемы, сторужение крети, водоотлив, проветривание, армирование и т.д.) Объемы, сторужение крети, водоотлив, продолжительность продолжительных сторов, способы вертикальных и восстановные показатели и восстановлетельных работ и ствода при обрыве стационарного полка (целика) ремонтных и восстановительных работ и выработок. Использование выработок. Поташение наклюнных горных выработок. Использование выработок. Поташения выработок. Использование выработок первичальных и восстановительных и восстановительных и выработок. Использование выработок потрыма выработок. Использование выработок потрыма выработок. Поташения наклюнных горных выработок. Поташения наклюнных горных выработок. Источным выпуском Прорывы воды в выработок. Поташеных прокрывов воды в выработок. Поташеных и потрыма выработок. Поташеных сторома поточным выпуском Прорывов воды в пространства. Технология веработанного гособы ликамадини прорывов воды.  Технология веработанных проных выработок.  Пространства  Технология веработанных наклонных и горизонтальных и горизонтальных и поризонтальных и горизонтальных и поризонтальных и горизонтальных поризонтальных пори			Проектирование целиков и полков.					
поружение крепи, водоотлив, проветривание, армирование и т.д.) Объемы, стомость и продолжительность и продолжительность и продолжительность продолжительность подтоговительных работ.  Ремонт и производительность труда, стоимость улубия стволов и основные направления их восстановления и ремонта. Технология вертикальных и восстановления и ремонта. Технология вертикальных и восстановления. В восстановление поможные пути, и улучшения.  Ремонт и в состановление показатели ствола и предохранительног ремонтных и восстановление поможные поможные поможные поможные поможные поможные выработок. Поташение выработок. Использование выработок. Использование выработок. Поташения наклюнных горных выработок. Использование выработок. Поташения наклюнных приных выработок. Использование выработок. Поташения настичным выпуском Прорывы воды в выработок. Поташеных прорывы воды в выработанного глорных выработик. Источным категории и пространства способы ликамадании прорывов воды.  Технология вертикальных и австонных наклонных ствологов заказания прорывов воды. Склология вертикальных и поризонтальных торных выработок.			услосиности технологических процессов при углубке стволов (буровзрывные работы.					
крепи, водоотлив, проветривание, армирование и т.д.) Обемы, стоимость и продолжительность подготовительных работ.  Скорость производительность подготовительных работ.  Скорость производительность подготовительных работ.  Ремонт и Причины и видля, атоимость и предохранительног армировки вертикальных работ и торных выработок первоначального становительных работ и торностранства и видления и ремонтальных работ и торностранства причины нарушения.  Ремонт и восстановительных работ и стационарного ремонтных и восстановительных и восстановительных и восстановительных и выработок. Использование выработок. Поташения промительных и выработок. Поташения премонтных и восстановление выработок с полным и выработок. Восстановление выработок с полным и дестинным выпуском Прорывов воды.  Проектирование пособы ликвидации прорывов воды.  Технология вертикальных и прорывов поль и торизонтальных и горизонтальных порных выработок.  Технология вертикальных порных выработок.  Технология вертикальных настории и горизонтальных порных выработок.  Технология вертикальных порных выработок.			погрузками подъем породы, сооружение					
ремонт и продолжительность подолжительность продолжительность удучшения.  Ремонт и причины и виды нарушений крепи и восстановление армировки вертикальных и восстановление показатели ремонтных и восстановление показатели ремонтных и восстановление показатели ремонтных и восстановление показатели восстановление показатели восстановление показатели подъемного сосуда.  Ремонт и восстановление горизонтальных и выработок. Использование выработок. Поташение первоначального состояния крепи. Поташение первоначального состояния крепи. Поташения первоначального состояниях категории и наклонных стремы выработии. Использование пространства выработии. Источники, категории и пространства способы ликвидации прорывов воды.  Технология вертикальных горных выработок. Поташения выработок. Поташения наклонных и технология рефольваления выработия, источники, категории и технология вертикальных и технология вертикальных и технология выработок. Поташение пространства способы ликвидации прорывов воды.  Технология вертикальных порных выработок.  Технология вертикальных изсонных и технология горнов выработия, источных и технология вертикальных и технология верти			крепи, водоотлив, проветривание,					
Ремонт и         продолжительность подготовительных работ.         Продолжительность продолжительность произодики, продолжительность производительность производительность производительность производительность изражительность производительность изражительных изражительных предержи вертикальных и восстановительных работ.         Проектирование предохранительног предохранительног афмировки вертикальных работ.         Проектирование предохранительног подказатели их восстановительных работ.         Проектирование стационарного стационарного стационарного ремонтных и восстановительных и восстановительных и восстановительных и выработок. Использование выработок. Использование выработок и пространства. Причины нарушения проегранства. Причины нарушения выработок. Подысния категории и наклюнных и дестиным выпуском Прорывы воды. Выработанного глособы ликвидации прорывов выработок. Торные выработии. Источники, категории и програнства. Пехнология вертикальных и произонтальных произонтальных и произонтальных произонтальных произонтальных порных выработок.         Произонтальных и произонтальных и произонтальных и произонтальных произонтальных порных выработок.         Произонтальных и произонтальных и порных выработок.			армирование и т.д.) Объемы, стоимость и					
Ремонт и         Производиятельность пруда, стоимость ироизводительность пруда, стоимость углубки стволов и основные направления их улучшения.         Проектирование предохранительног предохранительног ополка (целика)           Ремонт и         Причины и виды нарушений крепи и восстановленых из восстановленых из восстановленых и восстановительных работ.         Проектирование предохранительног ополка (целика)           горных выработок         Технико-экономические показатели         Ствола при обрыве стационарного ремонтных и восстановительных работ и ствола при обрыве стационарного возможные пути, и улучшения         Ствола при обрыве стационарного ствола и улучшения           Ремонт и         Ремонт и восстановление горизонтальных и выработок. Поташение выработок. Поташения крепи. Поташения выработок. Поташения наслонных горных выработок с полным и использование первоначального состояния крепи. Технология ремонтных и восстановление выработок с полным и испольям и улучшения и прорывов воды и категории и прорывов воды. Технология вертикальных и горизонтальных и горизонтальных и горизонтальных и горизонтальных порных выработок.         Вертикальных и вертикальных и горизонтальных порных выработок.			продолжительность подготовительных работ.					
ремонт и Производительность труда, стоимость утлубки стволов и основные направления их улучшения.  Ремонт и Причины и виды нарушений крепи и восстановления и ремонтат Технология ремонтных и восстановительных работ. Технико-экономические показатели ремонтных и восстановительных работ и Ствола при обрыве восстановительных и восстановительных работ и Ствола при обрыве восстановительных и выработок. Использование выработанного первоначального состояния крепи. Технология ремонтных и выработок. Использование выработок и порывы выработок. Поташения первоначального состояния крепи. Технология ремонтных и выработки. Источники, категории и наклонных стволов выработки. Источники, категории и проквыв воды. Технология вертикальных и выработки. Источники, категории и горизонтальных и горизонтальных и горизонтальных и горизонтальных и горизонтальных и горизонтальных порных выработок.			Скорость проходки, продолжительность					
улучшения.  Ремонт и  Вертикальных  их восстановление армировки вертикальных стволов, способы ликвыработок. Использование выработок. Поташения выработок. Использование выработок с полным и поташения выработок. Использование выработок и поташения выработок. Использование выработок с полным и использование выработок. Поташения выработок. Использование выработок и поташения выработок. Использование выработок и поташения выработок. Использование выработок. Использование выработок. Использование выработок. Использование прорывы воды в выработанного способы ликвидации прорывов воды.  Технология вертикальных, наклонных и горизонтальных и роных выработок.			производительность труда, стоимость					
Ремонт и         јулучшения.         Проектирование           восстановление         армировки вертикальных стволов, способы         предохранительног           вертикальных         их восстановления и ремонта. Технология         о полка (целика)           горных выработок         ремонтных и восстановительных работ.         б для защиты забоя           Ремонт и         ремонтных и восстановление горизонтальных и ремонтальных и восстановление горизонтальных и наклонных горных выработок. Использование выработок. Поташение         подъемного сосуда.           предоктиных проных и выработок. Поташение         поташения         подъемного сосуда.           предоктиных проных и пространства. Причины нарушения         проектирование горизонтальных и выработок. Поташения         поташения           пространства. Причины выпуском Прорывы воды выработок. Поташения         поташения         поташения           истичным выпуском Прорывы воды выработки. Источники, категории и горные выработки. Источных и горных вертикальных и горных выработки. В горным вертикальных и горных выработок.         горные выработки. Источники прорывов воды.           торначиния         горначных горных выработок.         горным вертикальных проным вертикальных и горным выработок.			углубки стволов и основные направления их					
Ремонт и Причины и виды нарушений крепи и восстановление армировки вертикальных стволов, способы предохранительног вертикальных их восстановления и ремонта. Технология ремонтных и восстановительных работ и техноговительных работ и техноговительных работ и восстановление пути, и улучшения.  Ремонт и восстановление пути, и улучшения.  Ремонт и восстановление порязонтальных и восстановительных и восстановление выработок. Использование выработок. Использование выработок.  Поташение первоначального состояния крепи. Технология работ. В осстановление выработок с полным и выработок. Использование выработок. Использование выработок. Использование выработок. Использование выработок. Поташения первоначального состояния категории и наклонных горных выработок. Использование выработок. Поташения выработок. Поташения первы выработок. Поташения первы выработок. Поташения первы выработок. Поташения первоначального порные выработия, категории и пространства пособы ликвидации прорывов воды. Технология вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок.  Технология вертикальных и прорывов воды. Технология вертикальных и горизонтальных порных выработок.			улучшения.					
восстановление         арминовки вертикальных стволов, способы         предохранительног           вертикальных         их восстановления и ремонта. Технология         о полка (целика)           горных выработок         технико-экономические показатели         о полка (целика)           Ремонт и         ремонтных и восстановительных работ и         стационарного           Ремонт и         ремонтных и восстановление поризонтальных и         подъемного сосуда.           Ремонт и         ремонтных горных выработок. Поташение         подъемного сосуда.           горизонтальных и         пырвоначального состояния крепи.         технологии           Поташение         технология ремонтных и выработок. Использование выработок. Поташения         поташения           Выработок.         дастичным выпуском Прорывы воды в         наклонных ствологии           Использование         торные выработки. Источники, категории и         наклонных стволов           пространства         пособы ликвидации прорывов воды.         наклонных стволов           пространства         пособы ликвидации прорывов воды.         наклонных стволов           произонтальных горных наклонных и         торизонтальных наклонных и		Ремонт и	Причины и виды нарушений крепи и		Проектирование			
вертикальных         их восстановления и ремонта. Технология         ремонтных и восстановительных работ.         6         для защиты забоя углубляемого           горных выработок         Технико-экономические показатели         ремонтных и восстановительных работ и         ствола при обрыве стационарного           Ремонт и         Ремонт и восстановление горизонтальных и выработок. Использование выработок. Использование выработок. Использование выработок. Использование выработок и поташения         Проектирование гехнологии прорывы воды в выработок. Источники, категории и пространства. Причины наклонных стволов выработки. Источники, категории и пространства         Гехнология вертикальных и выработок. Поташения         Проектирование выработок с полным и наклонных стволов наклонных и поташения           Выработок. Восстановление выработок. Поташение         Технология вертикальных и поташения         наклонных стволов           Пространства         Способы ликвидации прорывов воды.         1           Пространства         Способы ликвидации прорывов воды.         1           Гехнология вертикальных порных выработок.         1           Гехнология вертикальных порных выработок.         1		восстановление	армировки вертикальных стволов, способы		предохранительног			
горных выработок         ремонтных и восстановительных работ.         6         для защиты забоя           Технико-экономические показатели         Ствола при обрыве           возможные пути, и улучшения.         Ствола при обрыве           Ремонт и         Ремонт и восстановление горизонтальных и выработок. Поташение         Подъемного сосуда.           Ремонт и         Ремонт и восстановление горизонтальных и выработок. Использование выработок. Прочиния крепи.         Проектирование           Поташение         Технология ремонтных и восстановительных и первоначального состояния крепи.         Технология ремонтных и выработок с полным и выработок.           Поташение         Технология ремонтных и выработок. Поташения         Проектирование           Выработок.         Технология ремонтных и восстановление выработок с полным и детичным выпуском Прорывы воды в выработанного         Вертикальных и вертикальных и детичных выработок.         Технология вертикальных наклонных и горназонтальных порных выработок.		вертикальных	их восстановления и ремонта. Технология		о полка (целика)			
Ремонт и         Ремонт и восстановительных работ и         Стволя при обрыве стационарного           Ремонт и         Ремонт и восстановительных работ и         Стволя при обрыве стационарного           Ремонт и         Ремонт и восстановление горизонтальных и выработок. Поташение         Подъемного сосуда.           Ремонт и         Ремонт и восстановление горизонтальных и выработок. Использование выработок. Поташения         Проектирование горизонтальных и выработок. Использование выработок с полным и технологии           Поташение         Технология ремонтных и восстановительных и выработок. Выработок. Выработок. Исполным выпуском Прорывы воды в выработанного         6         поташения наклонных и наклонных и наклонных стволов выработанного           Пространства         Способы ликвидации прорывов воды. Технология вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок.         1		горных выработок	ремонтных и восстановительных работ.	y	для защиты забоя	٧	ı	1
ремонтных и восстановительных работ и ремонт и ремонт и ремонт и восстановление горизонтальных и рестановление наклонных горных выработок. Поташение горизонтальных и пространства. Причины нарушения пророжет первоначального состояния крепи. Псташение выработок с полным и наклонных стволов выработок. Выработок. Выработок. Поташение выработок с полным и наклонных стволов выработок. Выработок. Источники, категории и прорывов воды. Гехнология вертикальных и наклонных стволов выработиеля выработки. Источники, категории и способы ликвидации прорывов воды.  Технология вертикальных, наклонных и горных выработок. В горизонтальных горных выработок.			Технико-экономические показатели	0	углубляемого	>	I	l
Ремонт и         Ремонт и восстановление горизонтальных и ремонт и восстановление горизонтальных и ремонт и восстановление выработок. Использование выработок. Поташение первоначального состояния крепи. Поташение первоначального состояния крепи. Технология ремонтных и выработок. Выработок. Выработок. Поташение пробот. Восстановление выработок с полным и частичным выпуском Прорывы воды в наклонных стволов пространства         Проектирование технологии прорывов воды. В наклонных и технологии прорывов воды. В наклонных стволов пространства           Пространства         Первоначальных наклонных и технология выработки. Источники, категории и гособы ликвидации прорывов воды. Технология вертикальных наклонных и горизонтальных горных выработок.         6         подменных стволов наклонных и наклонных и наклонных и наклонных и наклонных и наклонных и горизонтальных горных выработок.         1			ремонтных и восстановительных работ и		ствола при обрыве			
Ремонт и         Ремонт и восстановление горизонтальных и восстановление         Ремонт и восстановление горизонтальных и восстановление         Подъемного сосуда.           горизонтальных и выработок. Поташение горизонтальных и первоначального состояния крепи. Поташение выработок. Поташение выработок. Выработок. Выработок. Выработок. Выработок. Выработок с полным и дестичным выпуском Прорывы воды выработанного горные выработки. Источники, категории и горовы ликвидации прорывов воды.         6         Проектирование технологии поташения выработок с полным и поташения выработки. Источники, категории и горные выработки. Источных наклонных и горизонтальных горных выработок.         6         подъемного сосуда.			возможные пути, и улучшения.		стационарного			
Ремонт и         Ремонт и восстановление горизонтальных и восстановление горизонтальных ториых востановление горизонтальных горных торизонтальных горных восстановление выработок. Первоначального состояния крепи. Технология ремонтных и восстановительных проботок. Поташение выработок. Поташение выработок. Поташение выработок. Поташение выработок полным и частичным выпуском Прорывы воды выработанного горные выработки. Источники, категории и горные выработки. Источных, наклонных и горизонтальных горных выработок.         Проектирование технологии вертикальных и выработок. Поташения выработок.         Проектирование технологии вертикальных и выработок.					подъемного сосуда.			
ение наклонных горных выработок. Погашение выработок. Использование выработанного пространства. Причины нарушения первоначального состояния крепи.  Технология ремонтных и восстановительных работ. Восстановление выработок с полным и частичным выпуском Прорывы воды в способы ликвидации прорывов воды.  Технология вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок.	$\infty$	Ремонт и	Ремонт и восстановление горизонтальных и					
Быработок. Использование выработанного         Проектирование           горных         пространства. Причины нарушения         Проектирование           первоначального состояния крепи.         Технология ремонтных и восстановительных и работ. Востановление выработок с полным и частичным выпуском Прорывы воды в наклонных и способы ликвидации прорывов воды.         6         погашения вертикальных и наклонных и наклонных и наклонных и наклонных и наклонных и наклонных и прорывов воды.		восстановление	наклонных горных выработок. Погашение					
горных         пространства. Причины нарушения         Проектирование           первоначального состояния крепи.         Технология ремонтных и восстановительных и работ. Восстановление выработок с полным и частичным выпуском Прорывы воды вогообы ликвидации прорывов воды.         6         погашения вертикальных и наклонных и вертикальных и наклонных и вертикальных и вертикальных и вертикальных и вертикальных наклонных и           горизонтальных горных выработок.         горизонтальных горных выработок.         горизонтальных порывов воды.		горизонтальных и	выработок. Использование выработанного					
первоначального состояния крепи.  Технология ремонтных и восстановительных работ. Востановление выработок с полным и частичным выпуском Прорывы воды в способы ликвидации прорывов воды.  Технология вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок.		наклонных горных	пространства. Причины нарушения		Проектирование			
Технология ремонтных и восстановительных работ. Восстановление выработок с полным и частичным выпуском Прорывы воды в способы ликвидации прорывов воды.  Технология вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок.		выработок.	первоначального состояния крепи.		технопогии			
работ. Восстановление выработок с полным и наклонных и наклонных и наклонных и наклонных и наклонных и наклонных и горизонтальных, наклонных и горизонтальных горных выработок.		Погашение	Технология ремонтных и восстановительных	9	ПОГАШЕНИЯ	٧	I	١
частичным выпуском Прорывы воды в горные выработки. Источники, категории и способы ликвидации прорывов воды. Технология вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок.		выработок.	работ. Восстановление выработок с полным и	<b>)</b>	Rentukantheny u	>		
горные выработки. Источники, категории и способы ликвидации прорывов воды. Технология вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок.		Использование	частичным выпуском Прорывы воды в		наклонных стволов			
		выработанного	горные выработки. Источники, категории и					
Технология вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок.		пространства	способы ликвидации прорывов воды.					
горизонтальных горных выработок.			Технология вертикальных, наклонных и					
			горизонтальных горных выработок.					

Трудоемко сть в ак.ч.		
Тема лабораторных занятий		I
Трудоемк ость в ак.ч.		
Грудоемко Темы практических стъ в ак.ч.		32
Трудоемко сть в ак.ч.		48
Содержание лекционных занятий	Проблемы ликвидации шахт. Использование выработанного пространства: основные понятия, цели, задачи; повторное использование выработок в проектах вновь строящихся предприятий: герметизация горных выработок и усиление их крепи. Технология и организация работ по готовке выработок для повторного использования. Технико-экономические показатели.	acob
№ Наименование темы п/п (раздела) дисциплины		Всего аудиторных часов
№ п/п		

Таблицы 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

OCTE		
Трудоемкость в ак.ч.	I	
Тема лабораторных занятий	l	
Трудоемко сть в ак.ч.	9	
Грудоемко         Темы практических         Трудоемко           сть в ак.ч.         занятий         сть в ак.ч.	Примеры применения геомеханики в шахтном строительстве	9
Трудоемко сть в ак.ч.	9	9
Содержание лекционных занятий	Предмет и содержание дисциплины. Цели и задачи, связь с другими дисциплинами. Состояние и перспективы угольной промышленности Украины. Значения реконструкции для эффективной работы горных предприятий. Основные определения дисциплины (реконструкция, техническое, перевооружение. поддержание производственной мощности новое строительство). Причины, цели, достоинства, недостатки реконструкции горных предприятий по сравнению с новым строительством.	х часов
Наименование раздела дисциплины	Введение. Реконструкция шахтного фонда	Всего аудиторных часов
N/11		

# 6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (<a href="https://www.dstu.education/images/structure/license\_certificate/polog\_kred\_modult.pdf">https://www.dstu.education/images/structure/license\_certificate/polog\_kred\_modult.pdf</a>) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-3, ПК-4	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль—всего 50 баллов;
- практические работы всего 50 баллов;

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзамен по дисциплине «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п. п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды	Оценка по национальной шкале
учебной деятельности	зачёт/экзамен

0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

#### 6.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания студенты выполняют:

– работу над составлением конспекта изученного материала.

# 6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Введение. Реконструкция шахтного фонда

- 1) Охарактеризуйте содержание дисциплины.
- 2) Что относится к поддержанию действующих мощностей предприятия?
- 3) Какова цель технического перевооружения действующих предприятий.
- 4) Что относится к техническому перевооружению действующих предприятий?
  - 5) Какие основные причины реконструкции горного предприятия
  - 6) Какие основные цели реконструкции и пути их достижения.

Тема 2 Способы реконструкции

- 1) Обоснуйте целесообразность реконструкции.
- 2) Какие направления реконструкции?
- 3) Каковы факторы, определяющие выбор схемы при вскрытии запасов при реконструкции шахт?
- 4) Каковы факторы, определяющие выбор схемы вскрытия запасов на шахтах с вертикальными стволами?
- 5) Каковы факторы, определяющие выбор схемы вскрытия запасов; на шахтах с наклонными стволами

Тема 3 Оценка несущей способности строительных элементов

- 1) Перечислите категории реконструкции зданий и поверхностных сооружений.
- 2) Перечислите методы и способы оценки технического состояния зданий и поверхностных сооружений.
- 3) Перечислите методы оценки свойств материалов сохраняемых конструкций технического состояния зданий и поверхностных сооружений.
- 4) Перечислите способы оценки свойств материалов сохраняемых конструкций технического состояния зданий и поверхностных сооружений.
- 5) Перечислите методы оценки: оценка нагрузок и воздействий, свойств материалов сохраняемых конструкций.
- 6) Перечислите способы оценки: оценка нагрузок и воздействий, свойств материалов сохраняемых конструкций

Тема 4 Усиление строительных конструкций

- 1) Охарактеризуйте конструктивные решения по усилению сохраняемых строительных элементов и конструкций.
- 2) Перечислите методы расчета их прочных размеров в сохраняемых строительных элементах и конструкциях.
- 3) Раскройте сущность проектирования усиления металлических конструкций.
- 4) Раскройте сущность проектирования усиления железобетонных конструкций.
  - 5) Раскройте сущность проектирования усиления фундаментов.
- 6) Раскройте сущность проектирования усиления металлических, железобетонных конструкций и фундаментов.

Тема 5 Способы и схемы углубки стволов

- 1) Опишите способ углубки сверху вниз
- 2) Опишите способ углубки снизу вверх.
- 3) Опишите способ комбинированной углубки.
- 4) Охарактеризуйте способ углубки наклонных стволов.
- 5) Область применения различных способов и схем углубки стволов.
- 6) Охарактеризуйте достоинства и недостатки различных способов и схем углубки стволов.

Тема 6 Технология углубки стволов

- 1) Охарактеризуйте состав, технологию и организацию работ подготовительного периода.
- 2) Перечислите способы защиты забоев углубляемых стволов при падение стационарных подъемных сосудов.
  - 3) Опишите технологию проектирования целиков и полков.
  - 4) В чем особенности технологических процессов при углубке стволов?
- 5) Каковы объемы, стоимость и продолжительность подготовительных работ?
- 6) Как рассчитать стоимость углубки стволов и основные направления их улучшения?

Тема 7 Ремонт и восстановление вертикальных горных выработок.

- 1) Каковы причины нарушений крепи и армировки вертикальных стволов?
- 2) Перечислите виды нарушений крепи и армировки вертикальных стволов.
- 3) Перечислите способы восстановления и ремонта крепи и армировки вертикальных стволов
- 4) Охарактеризуйте технологию ремонтных и восстановительных работ.
- 5) Охарактеризуйте технико-экономические показатели ремонтных работ и возможные пути, и улучшения
- 6) Охарактеризуйте технико-экономические показатели восстановительных работ и возможные пути, и улучшения.

*Тема 8 Ремонт и восстановление горизонтальных и наклонных горных выработок* 

- 1) Опишите методы использования выработанного пространства.
- 2) Какова технология ремонтных и восстановительных работ?
- 3) Опишите технологию ремонта и восстановления вертикальных горных выработок.
- 4) Опишите технологию ремонта и восстановления наклонных горных выработок.
- 5) Опишите технологию ремонта и восстановления горизонтальных горных выработок.
  - 6) каковы проблемы ликвидации шахт?

# 6.4 Вопросы для подготовки к тестовому контролю

Таблица 7 вариант 1

No	Вопрос	Вариант ответа
п/п	T	1
1	Целью реконструкции является:	1) Обновление основных производственных фондов; 2) Внедрение достижений научнотехнического прогресса; 3) Повышение экономических показателей производства.
2	Причинами начала реконструкции является:	1) Моральный и физический износ оборудования и сооружений; 2) Недостаточное финансирование предприятия; 3) Недостаточность трудовых ресурсов.
3	Реконструкция это:	1) Техническое перевооружение предприятия; 2) Расширение производственных площадей; 3) Переустройство и совершенствование производства.
4	Задачами реконструкции является:	<ol> <li>Увеличение объёмов финансирования предприятия;</li> <li>Изменение основных строительных параметров зданий и сооружений;</li> <li>Создание комфортных условий труда.</li> </ol>
5	Реконструкция предприятия может проводиться:	1) На существующей промплощадке; 2) На новых площадях; 3) На новых горизонтах шахт.
6	Реконструкция шахт и рудников может производиться:	1) Для группы близкорасположенных шахт (рудников) производственного объединения или района; 2) С объединением двух-трех шахт (рудников) в одну административную единицу со сбойкой горных выработок на одном новом горизонте; 3) Для отдельных шахт (рудников) с подготовкой нового горизонта.
7	Эффективность реконструкции	1) Качества угля, газоносности,

		T
	зависит от:	водообильности и др. природных условий;
		2) Срока службы производства;
		3) Потенциального улучшения ТЭП
		производства;
		4) Сроков проведения реконструкции шахт и
		рудников.
8	Реконструкция отдельных шахт	1) 100 тыс. т/год;
	производится в случаях, когда	2) 500 тыс. т/год;
	производственная мощность	3) 1 млн. т/год;
	шахты не менее:	
9	Подготовка отдельных участков	1) Техническому перевооружению
	на шахтах и разрезах относится	предприятия;
	к:	2) Поддержанию действующих мощностей
		производства;
		3) Реконструкции действующих предприятий.
10	Вскрытие нового горизонта	1) Расширении действующих предприятий;
	производится при:	2) Новом строительстве;
	1	3) Реконструкции предприятия.
11	Увеличение и сохранение	1) увеличение мощности подъёмных машин;
	производственной мощности	2) увеличение скорости движения подъёмных
	шахт на более глубоких	сосудов или их вместимости;
	горизонтах требует:	3) увеличения плотности застройки
	F	поверхностного комплекса.
12	Повышение несущей	1) малая реконструкция;
12	способности конструкций путём	2) средняя реконструкция;
	их усиления без остановки или с	3) полная реконструкция.
	частичной остановкой	o, nemm penemerpymans
	технологического процесса это:	
13	Обследование зданий и	1) малым;
	сооружений может быть:	2) предварительным;
	ocopymonium memor carra.	3) детальным.
14	Резервы несущей способности	1) пересчёта конструкций по новым нормам;
	выявляют за счёт:	2) уменьшения нагрузки на конструкцию;
		3) учёта фактической работы и нагруженности
		конструкции.
15	Дефекты железобетонных	1) производственные и эксплуатационные;
	конструкций делят на два типа:	2) снижающие несущую способность и
	L)	недопустимые по пригодности конструкции к
		нормальной эксплуатации;
		3) простые и сложные.
16	Каменные конструкции в	1) кручение;
	основном работают на:	2) растяжение;
	othobiom pacorator na.	3) сжатие.
17	Стальные конструкции	1) изменением условий эксплуатации;
1 /	усиливают:	2) изменением схемы конструкции;
	, ,	3) изменением сечения элемента.
18	При усилении каменных и	1) стальные;
10	армокаменных конструкций	2) железобетонные;
	применяют обоймы, которые	3) армированные растворные.
	применяют обоимы, которые могут быть:	of apprintpolaritime paerbophime.
19	При усилении оснований и	1) в слабых грунтах (рыхлые пески, илистые и
17	ттри усилении осповании и	т, в сласых груптах (рыхлыс псеки, илистые и

	фундаментов установка свай	т.д.);
	(шпунтов) не рекомендуется:	2) в породах средней прочности;
		3) в крепких породах.
20	С помощью коэффициента	1) несущей способности каменных и
	постели ведут расчёт по	армокаменных конструкций;
	определению:	2) параметров оснований и фундаментов;
		3) прочности усиливаемого сечения основания.

Таблица 8 вариант 2

	Таолица вариант 2		
№	Вопрос	Вариант ответа	
п/п			
1	Схема углубки ствола № III	1) земной поверхности;	
	предусматривает разгрузку	2) рабочем горизонте;	
	породы из бадьи на:	3) углубочном горизонте.	
2	Способы углубки стволов	1) сверху вниз;	
	бывают:	2) снизу вверх;	
		3) комбинированный (Сначала проходят снизу	
		вверх восстающую выработку малого сечения,	
		а затем сверху вниз эту выработку	
		расширяют);	
		4) комбинированный (Одновременно проходят	
		два забоя, один снизу вверх, а другой сверху	
		вниз - навстречу друг другу).	
3	К способу углубки ствола сверху	1) I, II, IV;	
	вниз относят схемы №:	2) I, III, IV;	
		3) I, II, III;	
		4) II, III, IV.	
4	Строительство	1) подготовительному периоду;	
	предохранительного полка	2) основному периоду;	
	относится к:	3) заключительному периоду.	
5	Армировка ствола относится к:	1) подготовительному периоду;	
		2) основному периоду;	
		3) заключительному периоду.	
6	Технологический отход это:	1) Верхний участок углубляемой части ствола,	
		где размещают предохранительный полок и	
		оборудование;	
		2) Участок ствола, на котором расположен	
		породный целик;	
		3) Вспомогательные выработки, в которых	
		размещаются подъёмная установка, материалы	
		и т.д. необходимые для углубки ствола.	
7	Предохранительные полки	1) водопропускающие и водособирающие;	
	бывают:	2) одно- и двухэтажные;	
		3) сплошные балочные и в виде ферм;	
		4) стационарные и сборно-разборные.	
8	Различают скорость углубки	1) средняя техническая скорость;	
	стволов:	2) нормативная скорость;	
		3) календарная скорость;	
9	Время на подготовительный,	1) средней технической скорости;	
	основной и заключительный	2) нормативной скорости;	
	периоды включено при расчёте:	3) календарной скорости;	
	1 m	1 ' ' 1 17	

10	Сокращение времени	1) сборно разборных;
	подготовительного периода	2) водопропускающих или водособирающих;
	возможно путём применения	3) одноэтажных.
	предохранительных полков:	
11	Под долговечностью ствола	1) время, в течении которого с перерывами на
	понимают:	ремонт ствол сохраняет свои
		эксплуатационные свойства;
		2) безремонтное непрерывное
		эксплуатационное состояние ствола;
		3) время, в течении которого ствол должен
		эксплуатироваться бесперебойно в течении
		всего срока службы.
12	Долговечность ствола	1) физическую;
	различают:	2) химическую;
		3) моральную.
13	Причины деформации и	1) механические;
	разрушения крепи стволов	2) технологические;
	можно разделить на:	3) физико-химические.
14	К недостаткам ремонта крепи	1) высокий уровень механизации работ;
	набрызгбетоном относятся:	2) большая механическая прочность и
		водонепроницаемость наносимого
		набрызгбетона;
		3) при нанесении набрызгбетона часть (до
		20%) бетонной смеси отскакивает, что
		приводит к потере материала.
15	«Бетонная» рубашка как способ	1) нанесение набрызгбетона;
	ремонта крепи предусматривает	2) усиление крепи чугунными тюбингами;
	в себе: возведение	3) нагнетание тампонажа в закрепное
	железобетонной крепи;	пространство.
16	Различают следующие виды	1) текущий;
	ремонта горизонтальных горных	2) внеплановый;
	выработок:	3) средний;
		4) капитальный.
17	Замена деформированных рам	1) текущему;
	или (и) затяжек относится к	2) внеплановому;
	ремонту горных выработок.	3) среднему;
		4) капитальному.
18	Работа по очистке выработки от	1) капитальный ремонт горной выработки;
	породы и возведение крепи на	2) средний ремонт горной выработки;
	этом участке это:	3) восстановление горной выработки.
19	Формы купола породного	1) сводчатая;
	массива над вывалом могут быть:	2) конусная;
		3) призматическая.
20	В трещиноватых обводнённых	1) сводчатая;
	породах характерна форма	2) конусная;
	купола:	3) призматическая.

# 6.5 Вопросы для подготовки к экзамену

- 1) Назовите виды реконструкции горных предприятий.
- 2) Что оказывает непосредственное влияние на уровен

производственной мощности шахты?

- 3) От чего зависит. производственная мощность реконструируемой шахты (рудника)?
  - 4) От чего зависят сроки проведения реконструкции?
- 5) Что такое общий интегральный показатель и как с его помощью оценивается целесообразность реконструкции?
- 6) По каким критериям целесообразно сравнивать варианты реконструкции?
- 7) Назовите какие главные факторы, определяющие схему вскрытия новых горизонтов?
  - 8) От чего зависят сроки реконструкции горного предприятия?
- 9 Когда целесообразно выполнять вскрытие новых горизонтов проходкой новых стволов?
  - 10) Какова целесообразность вскрытия нового горизонта уклонами?
- 11) При каких условиях целесообразно выполнять вскрытие нового горизонта наклонными стволами?
- 12) При каких условиях вскрытие новых горизонтов целесообразно выполнять углубкой действующих стволов?
  - 13) Какие существуют технологические схемы углубки стволов?
  - 14) Какие достоинства и недостатки присущие первой схеме углубки?
  - 15) Какие достоинства и недостатки второй и третьей схем углубки?
- 16) Какие достоинства и недостатки. присущи схемам углубки стволов снизу вверх?
- 17) Укажите основной недостаток углубки наклонных стволов и уклонов через вспомогательную выработку.
- 18) Назовите какие работы подготовительного периода при углубке стволов?
  - 19) Назовите технологические схемы проходка восстающих выработок.
  - 20) Назовите условия углубки стволов комбинированным способом.
  - 21) Назовите технологические схемы проходки восстающих.
  - 22) В каких условиях целесообразно применять установки типа КПВ?
- 23) По каким критериям выбирают оборудование для реализации технологических схем углубки?
  - 24) Назовите назначение и типы предохранительных устройств.
- 25) Назовите условия использования защитных целиков, способы их строительства и ликвидации.
- 26) Как определяются нагрузки от падения сосудов на предохранительные устройства?
- 27) От каких факторов зависит допустимая глубина заложения защитных целиков?
- 28) Назовите какие основные элементы ферменных и клиновых полков, их достоинства и недостатки?
  - 29) Назовите виды ремонта крепи вертикальных стволов.

- 30) От чего зависит выбор способа ремонта крепи стволов?
- 31) Назовите какие способы ремонта крепи горизонтальных выработок?
- 32) Назовите какие способы ремонта армировки стволов?
- 33) Какие способы борьбы с водопритоками в вертикальные стволы?
- 34) От чего зависят способы повышения устойчивости обнажений?
- 35) Какая последовательность работ по строительству сопряжений бортовыми выработками?
- 36) Какое основное преимущество комбинированной схемы проходки сопряжений?
- 37) Когда производят бетонирование стен углубляемой части ствола при проходке сопряжений слоями снизу вверх?
- 38) Какой тип опалубки и почему применяется при бетонировании сопряжений, проводимых бортовыми выработками?
- 39) В каких по назначению стволах строят камеры загрузочных устройств и бункерные камеры?
- 40) Какое условие и почему является определяющим при выборе строительства бункерной камеры скипового ствола с передовой выработкой?
- 41) Какой из способов и почему борьбы с коррозией бетонной крепи стволов является наиболее эффективным?
- 42) Какой из факторов и почему является определяющим при ремонте крепи стволов с уменьшением их внутреннего диаметра?
- 43) Какой из факторов и почему ограничивает область применения ремонта крепи стволов набрызгбетонированием с использованием набрызгмашины, заправленной сухой смесью на поверхности?
- 44) Какой из факторов и почему является определяющим при ремонте крепи стволов с уменьшением их внутреннего диаметра?
- 45) В каких по назначению стволах строят камеры загрузочных устройств и бункерные камеры?
- 46) Какие способы борьбы с водопритоками в вертикальные стволы являются наиболее эффективными?
- 47) Начало реконструкции предприятия раньше расчетного срока может привести к экономическому ущербу. За счет чего это может произойти?
- 48) От чего зависят способы ремонта затопленных горизонтальных выработок?
  - 49) Что понимается под разгрузкой породного массива?
  - 50) От чего зависит выбор способа ремонта крепи стволов?

#### 6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

#### 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 7.1 Рекомендуемая литература

#### Основная литература

1 Першин, В. В. Реконструкция, ремонт, восстановление, консервация и ликвидация горных выработок: учебное пособие / В. В. Першин. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева— 2021 — 520 с. — ISBN 978-5-00137-247-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/200882">https://e.lanbook.com/book/200882</a> — дата обращения: 16.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительная литература

- 1. Евдокимов, Ф.И., Восполит, В.Г., Никонов, Г.Н. Организация, планирование и управление в шахтном строительстве : [учеб. пособие для высш. учеб. заведений по спец. «Строительство подзем. сооружений и шахт»] / Ф.И. Евдокимов, В.Г. Восполит, Г.Н. Никонов Киев, Донецк : Вища школа : 1985— <a href="https://rusneb.ru/catalog/002178">https://rusneb.ru/catalog/002178</a> (дата обращения: 16.06.2024). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Реконструкция зданий и сооружений/Л. Л. Illагин, Ю. В. Бондаренко, Д. Ф. Гончаренко, В. Б. Гончаров; Учеб. пособие для строит, спец. вузов. М.: Высш. шк., 1991.— 352 с.: ил. ISBN 5-06-000771-5 <a href="https://djvu.online/file/blenOuSw31IBS?ysclid">https://djvu.online/file/blenOuSw31IBS?ysclid</a> (дата обращения: 16.06.2024). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. Протосеня, А.Г. Строительство горных предприятий и подземных сооружений [Электронный ресурс]: Учебник/ А. Г. Протосеня, И. Е. Долгий, В. И. Очкуров— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015.— 390 с.— Режим доступа: : для авториз. пользователей. <a href="http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=71705">http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=71705</a> (дата обращения: 16.06.2024).
- 4. Елфимов, В.И. Практикум по курсу «Специальные подземные сооружения» [Электронный ресурс]/ В. И. Елфимов, Л. Н. Рыжанкова Электрон. текстовые данные. М.: Российский университет дружбы народов, 2013 72 с. Режим доступа: <a href="http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=22213">http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=22213</a>. (дата обращения: 16.06.2024).
- 5. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и [Электронный ресурс]: Сборник нормативных документов/ — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015 500 доступа: c.— Режим http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=30231. (дата обращения: 16.06.2024).
  - 6. Борзых, А. Ф. Содержание и ремонт горных выработок: Конспект

- лекций Алчевск: ДГМИ, 2004 241 с. УДК 622.268.6 ББК И-14-11 Б82— <a href="https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1742456812&tld">https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1742456812&tld</a> Текст электронный (дата обращения: 16.06.2024).
- 7. Справочник инженера шахтостроителя Том 1 Под общей редакцией В.В. Белого Москва «Недра» 1983 238 с. УДК (622.012.2 : 69.05Ј (035) <a href="https://djvu.online/file/K1I2C2XazZ9Jb?ysclid">https://djvu.online/file/K1I2C2XazZ9Jb?ysclid</a> —Текст электронный (дата обращения: 16.06.2024).

#### Нормативные ссылки

- 1. СНИП П-94-80. Подземные горные выработки. Исполнитель НИИгорной геомеханики и маркшейдерского дела межотраслевой научный центр ВНИМИ ОАО «ВНИМИ» Внесен ТК по стандартизации 465 «Строительство» Утвержден приказом Минрегион России от 30.06.2012 г. № 283 и введен в действие с 01.01.2013 г. Зарегистрирован (Росстандарт). Пересмотр СП 91.13330.2012 «СНиП II-94-80 Подземные горные выработки» 53 с. https://rostorkret.ru/files/image/docs/17.pdf (дата обращения: 16.06.2024). Текст электронный.
- 2. СН иП 2.03.01-84. Бетонные и железобетонные конструкции/Госстрой СССР. М.: Ц И ТП Госстроя СССР, 1985 79 с. Разработаны НИИЖБ Госстроя СССР и ЦНИИпромзданий Госстроя СССР утвержденные постановлениями Госстроя. от 10 января 1983 г. № 3; <a href="https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1742458973&tld">https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1742458973&tld</a> (дата обращения: 16.06.2024). Текст электронный.

#### Учебно-методическое обеспечение

1. Методическое пособие по изучению дисциплины «Реконструкция и восстановление шахтного фонда» для подготовки студентов специальности 7.090303 «Шахтное и подземное строительство» / сост. В.Б.Волошин - Алчевск: ДГМИ, 2000.-34с. <a href="library.dstu.education">library.dstu.education</a>— (дата обращения: 16.06.2024). — Текст электронный.

# Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

- 1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. Алчевск. URL: <u>library.dstu.education</u>. Текст: электронный.
- 2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. Белгород. URL: <a href="http://ntb.bstu.ru/jirbis2/">http://ntb.bstu.ru/jirbis2/</a>. Текст : электронный.
- 3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. Mockba. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x</a>. Текст : электронный.
- 4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=main\_ub\_red">http://biblioclub.ru/index.php?page=main\_ub\_red</a>. Текст : электронный.
- 5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. Красногорск. URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>. Текст : электронный.

### 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО. Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 9 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: Компьютерный класс (14 посадочных мест), оборудованный учебной мебелью, Маркерная доска. Intel Celeron 1,6 – 14 шт Аудитории для проведения практических занятий, для	ауд. <u>419</u> корп. <u>шестой</u>
самостоятельной работы Мультимедийная лекционная аудитория. (48 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная — 15 шт., стол компьютерный — 1 шт., доска аудиторная— 1 шт.). Персональный компьютер. Проектор ASER X1140. Экран. Макет оборудования проходки вертикального ствола. Макет щитового комплекса для скоростной проходки вертикального ствола. Макет сопряжения вертикального ствола с рабочим горизонтом. Макет камеры загрузочных устройств скипового подъема. Макет укосного копра Макет технологии проходки шахтного ствола комплекса АС-6. Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: Специализированная лекционная аудитория 40 посадочных мест). оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная — 15 шт., стол компьютерный — 1 шт., доска аудиторная— 1 шт.). Учебные стенды. Установка малой проекционной техники Макет «Проходка штрека с подрывкой почвы с применением	ауд. <u>401</u> корп. <u>шестой</u> ауд. <u>402</u> корп. <u>шестой</u>
машины ППМ-2 и металлической крепью спецпрофиля». Макет «Механизация натяжения стяжки». Макет «Четырехстоечный копер». Макет «Проходка штрека». Макет «Проходка штрека с использованием породопогрузочной машины». Макет «Шахтный копер». Макет «Проходка устья ствола». Макет «Углубка ствола». Подставка. Экран. Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы Учебно-исследовательская лаборатория горного давления (16 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (стулья — 16 шт., доска аудиторная— 1 шт.). Гидравлический пресс МС-1000. Пресс БП-2, БП-3, БП-14. Портативный прибор экспресс испытаний ППЭИ-4. Конус Абрамса Реометрическая установка ПЭВМ. Ванна с гидравлическим затвором. Анализатор (Вибростол). Форма для	ауд. <u>119</u> корп. <u>шестой</u>

изготовления балок. Встряхивающий столикэ. Компрессионный установка КПР-1. Измеритель деформаций. Бачки для пропарки цементных образцов. Взрывная машина. Воронка ЛОВ. Конус строинцил. Набор сит. Наглядное пособие «Податливые узлы». Прибор определения прочности пород. Противень для приготовления бетонных образцов. Рамка под пресс. Технические весы. Тиски слесарные. Верстак металлический. Доска классная. Прибор ВИКА. Пресс универсальный. Стенд для испытания арочной крепи Аудитории для проведения практических занятий, для

Аудитории для проведения практических занятии, для самостоятельной работы

# Лист согласования РПД

Разработал		
доцент кафедры геотехнологий	MMIC	
и безопасности производств	U Negor	С.Г.Коробкин
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)
(2000/00000)		
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)
Заведующий кафедрой геотехнологий		
и безопасности производств	(My)	О.Л. Кизияров
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Протокол № заседания кафедры		
геотехнологий и		
	2	7 00 -00
безопасности производств	OT XY	7 08 2069 r.
П	7	,
Декан факультета горно-		
металлургической	10/18/1	
промышленности и строительства	Cras !	О.В. Князьков
	(подписк)	(Ф.И.О.)
2		
Согласовано		
Connecodano		
Председатель методической		
комиссии по направлению подготовки		
21.05.04 Горное дело		
(Строительство горных	1	
AND THE STATE OF T		
предприятий и подземных	Delrol	
сооружений)	Vasi	О.В.Князьков
	(подписы)	(Ф.И.О.)
II.		
Начальник учебно-методического центра	Blus	О.А. Коваленко
6.	(поднись)	(Ф.И.О.)

# Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений		
MSMCI	тении	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	
Основание:		
Подпись лица, ответственного за внесение изменений		