

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

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

Факультет горно-металлургической промышленности
и строительства
Кафедра геотехнологий и безопасности производств

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной
работе
Д.В. Мулов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Тенденции развития горной техники и технологии
(наименование дисциплины)

21.05.04 Горное дело

(код, наименование специальности)

Строительство горных предприятий и подземных сооружений
(специализация)

Квалификация горный инженер (специалист)
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины: целью изучения дисциплины «Тенденции развития горной техники и технологии» является изучение современной и перспективной технологии, механизации и организации производственных процессов при подземной добыче руд, методов расчета основных производственных процессов.

Задачи дисциплины

- овладение студентами теории и передовой практикой выполнения производственных процессов подземных горных работ;
- научиться инженерному обоснованию технологии, механизации и организации основных производственных процессов;
- приобретение навыков организации и технического надзора за выполнением основных процессов горного производства;
- обеспечить необходимые знания о современных тенденциях развития конструкций технических систем;

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 БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемую участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению 21.05.04 Горное дело (профиль «Строительство горных предприятий и подземных сооружений»).

Дисциплина реализуется кафедрой геотехнологий и безопасности производств. Основывается на дисциплинах: «Основы профессиональной деятельности», «Физика горных пород», «Геомеханика», «Механика подземных сооружений», «Горные машины и оборудование».

Является базой для изучения дисциплин: «Технология строительства горизонтальных и наклонных выработок», «Технология строительства вертикальных выработок», «Строительство подземных сооружений»

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов для решения профессиональных задач деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 ак. ч.), практические (16 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студентов (60 ак. ч.).

Общая трудоемкость освоения дисциплины заочной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак. ч.), практические (4 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студентов (100 ак. ч.).

Дисциплина изучается на 6 курсе в 11 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Тенденции развития горной техники и технологии» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	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 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 строительства горнотехнических зданий и сооружений		ПК-4.2. Уметь осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства и реконструкции горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений ПК-4.3. Владеть методологией выбора и 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 подземных сооружений
---	--	--

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, 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
		11
Аудиторная работа, в том числе:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	—	—
Курсовая работа/курсовой проект	—	—
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	60	60
Подготовка к лекциям	8	8
Подготовка к лабораторным работам	—	—
Подготовка к практическим занятиям	16	16
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	10	10
Подготовка к экзамену	26	26
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 9 тем:

- тема 1 (Введение);
- тема 2 (Основные процессы горнопроходческой технологии);
- тема 3 (Взрывные работы, новые решения);
- тема 4 (Взрывное разрушение горных пород);
- тема 5 (Прогрессивные направления сооружения выработок);
- тема 6 (Пути совершенствования крепи и крепления);
- тема 7 (Нерешенные задачи и проблемы комбайновой проходки);
- тема 8 (Техника и технология ведения очистных работ. Стационарные машины);
- тема 9 (Итоговое занятие);

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)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Введение	Особенности технического развития технических систем. Методика рассмотрения технического прогресса в отрасли. Основные технические и экономические противоречия, присущие шахтному строительству.	2	—	—	—	—
2	Основные процессы горнопроходческой технологии.	Основные технико-экономические требования при подземном строительстве. Критический анализ способов проведения горных выработок. Достоинства и недостатки, область применения. Резервы повышения эффективности сооружений горных выработок.	2	Методика выбора технологической схемы сооружения горной выработки, ТЭП. Показатели эффективности и сравнение различных способов бурения пород.	2	—	—
3	Взрывные работы, новые решения	Буровзрывной комплекс – анализ основных производственных процессов. Критика эмпирического подхода. Бурение шпуров - сущность процессов разрушения. Идеальный конструкторский объект. Работа обычных коронок - противоречия. Новая кордовая коронка ДонГТИ - достоинства, область применения, технические параметры. Анализ тенденций создания буровых головок. Универсальная буровая головка ДонГТИ - гидросевер. Особенности конструкции (напорные усилия, вращающий момент, ударная мощность). Процесс бурения и	4	Построение эффективного паспорта БВР для конкретных ГГУ. Критический анализ существующих паспортов БВР.	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.
		извлечения буровой штанги. Комплекс по бурению. Проблема обеспыливания и уборки буровой мелочи.					
4	Взрывное разрушение горных пород	Критический анализ существующих расчетов. Понятие об основах геомеханики взрыва. Механическое действие камуфлета. Сущность работы одиночного заряда - теория и практика (сферический, горизонтальный и вертикальный заряд). Научное рассмотрение взаимодействия зарядов. Работа взрывных зарядов различных конструкций. Оценка работоспособности забойки. Прямой цилиндрический вруб ДонГТИ. О работе контурных шпуров. Контурное взрывание.	4	Построение графика организации работ для конкретных ГГУ, при использовании БУСК ДГМИ и обычной технологии.	2	—	—
5	Прогрессивные направления сооружения выработок	Взрывание и проветривание горных выработок – узкие места. Способ ДонГТИ всасывающего проветривания. Понятие о турбулентной диффузии. Техничко-экономические показатели проветривания. Устройство для переноса вентилятора. Проблема временной крепи – требования и направления развития конструкции Уборка породы - погрузочные и погрузочно-доставочные комплексы. Буро скреперный комплекс ДонГТИ – достоинства, ТЭП, область	4	Разработка новых технологических схем крепления выработок новыми прогрессивными крепями.	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемк ость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемк ость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемк ость в ак.ч.
		применения. Системы забойного транспорта.					
6	Пути совершенствования крепи и крепления	Горное давление и крепление выработок. Вредные стереотипы. Пути совершенствования крепи и процесса крепления. Стальная арокная крепь ДонГТИ. Узлы подагливости, межрамные стяжки, элементы усиления. Тампонаж закрепного пространства. Породонесущие конструкции крепи ДонГТИ. Крепь «Монолит» для сложных горно-геологических условий, ее модификации. Набрызг-бетонные крепи, новые разработки ДонГТИ. Анкерные крепи - достоинства, узкие места, новейшие конструкции. Механизация возведения. Использование гидросвеперов ДонГТИ.	4	Разработка технологических схем сооружений выработок комбайнами всех типов. Определение показателей проходки.	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.
7	Нерешенные задачи и проблемы комбайновой проходки.	Комбайновый способ проведения горных выработок. Критический анализ комбайнов роторных и избирательного действия, их ТЭП. Новая разработка ДонГТИ - проходческий фронтальный комбайн КПФ МИР. Конструктивные особенности комбайна. Проблема разрушения пород любой крепости. Условия применения шарошек. Новый разрушающий орган. Взаимодействие разрушающий орган. Взаимодействие шарошек с породой. Условия применения шарошек. Новый разрушающий орган. Взаимодействие шарошек с породой. Энергоснабжение комбайна МИР. Повод как объемный силовой гидромотор по типу «статор - колесо». Крепление привода на диафрагме. Уборка разрушенной породы - условия применения шнеков. Погрузка и транспорт пород. Гидродомкратный шагающий двигатель комбайна и расчет упорных усилий на забой. Понятие о механотронике и автоматизации всех процессов. Многопараметрическое регулирование и оптимизация работы техники, на примере комбайна. ТЭП КПФ МИР, условия и область применения.	4	Расчет прочности массива, масштабного строения.	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкос- ть в ак.ч.
8	Техника и технология ведения очистных работ.	Стационарные машины Научная доктрина шахты XXI века, предложенная ДонГТИ. Основная концепция. Агрегат безлюдной шнековой выемки тонких угольных пластов АФШВ, разработанный в ДонГТИ. Новая схема подготовки и система разработок. Проблема скоростного проведения горных выработок КПФ МИР и оставления породы в шахте. Гидродомкратный бесканатный подъем и беструбный водоотлив. Роторные линии обмена боксов. Энергообеспечение, основанное на газе метане. Новый тип проветривания - работа в нейтральной газовой среде. Новый тип околотвального двора и шахтной поверхности. Техника безопасности, экология, охрана окружающей среды.	4	Расчет напряженно-деформированного состояния массива вокруг лавы. Построение эпюры опорного давления.	2	—	—
9	Итоговое занятие	Рассмотрение проблемных вопросов развития горного дела и контуры его развития в будущем при сооружении подготовительных выработок, тоннелей и выработок большого сечения. Рассмотрение результатов выполнения домашних заданий.	4	Сдача кредитов. Получение зачета.	2	—	—
Всего аудиторных часов			32	16		—	

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемк ость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемк ость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкос ть в ак. ч.
1	Введение	Особенности технического развития технических систем. Методика рассмотрения технического прогресса в отрасли. Основные технические и экономические противоречия, присущие шахтному строительству.	2	Показатели эффективности и сравнение различных способов бурения пород.	4	—	—
	Основные процессы горнопроходческо й технологии	Основные технико-экономические требования при подземном строительстве. Критический анализ способов проведения горных выработок. Достоинства и недостатки, область применения. Резервы повышения эффективности сооружения горных выработок.	2			—	—
Всего аудиторных часов			4	—	4	—	

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» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) 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 студентов может набрать 100 баллов, в том числе:

- проработка материалов лекций – всего 40 баллов;
- подготовка к практическим работам – всего 40 баллов;
- самостоятельное изучение материала – всего 20 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 «Тенденции развития горной техники и технологии» 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 учебной деятельности	Оценка по национальной шкале 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 студент выполняет:

- работу над составлением конспекта изученного материала
- ознакомление с дополнительными материалами по литературным и интернет источникам;
- выполняет НИРС с учетом полученных знаний по дисциплине.

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Введение

- 1) Какова структура специализации шахтостроительных организаций?
- 2) В чем недостатки существующих узлов податливости?
- 3) Опишите особенности технического развития технических систем?
- 4) Какова методика рассмотрения технического прогресса в отрасли?
- 5) Опишите показатели эффективности и сравнение различных способов бурения пород?

Тема 2 Основные процессы горнопроходческой технологии

- 1) Охарактеризуйте основные производственно-технические показатели ШС. В чем причины их низкого уровня?
- 2) Дайте анализ существующего уровня крепления свойства горных пород?
- 3) Основные технико-экономические требования при подземном строительстве?

- 4) Достоинства и недостатки, область применения

- 5) Резервы повышения эффективности сооружения горных выработок

Тема 3 Взрывные работы, новые решения

- 1) Для чего нужна взрывозабутовка? Как ее выполнить?
- 2) Каковы особенности ударно-поворотного бурения?
- 3) Проанализируйте тенденций создания буровых головок?
- 4) Каков процесс бурения и извлечения буровой штанги?
- 5) Опишите комплекс по бурению?

Тема 4 Взрывное разрушение горных пород

- 1) Дайте понятие об основах геомеханики взрыва?
- 2) В чем сущность работы одиночного заряда?
- 3) Опишите работу взрывных зарядов различных конструкций?
- 4) Что из себя представляет контурное взрывание?
- 5) Дайте оценку работоспособности забойки?

Тема 5 Прогрессивные направления сооружения выработок

- 1) Как определить опорное давление перед лавой до обрушения основной кровли?

- 2) Как улучшить установку рамного крепления в горных выработках?
- 3) Взрывание и проветривание горных выработок – узкие места?
- 4) Опишите погрузочные и погрузочно-доставочные комплексы?
- 5) Дайте понятие о турбулентной диффузии?

Тема 6 Пути совершенствования крепи и крепления

- 1) Как определить опорное давление перед лавой после обрушения основной кровли?
- 2) В какие зоны попадает выработка при очистной выемке?
- 3) Механизмы перераспределения параметров НДС в окрестности очистных выработок
- 4) Что представляет собой тектоническое нарушение?
- 5) На какие виды подразделяется прогноз горных ударов?

Тема 7 Нерешенные задачи и проблемы комбайновой проходки

- 1) Опишите комбайновый способ проведения горных выработок?
- 2) В чем проблема разрушения пород любой крепости?
- 3) как происходит погрузка и транспорт породы?
- 4) Гидродомкратный шагающий движитель комбайна и расчет упорных усилий на забой?
- 5) Опишите многопараметрическое регулирование и оптимизация работы техники, на примере комбайна?

Тема 8 Техника и технология ведения очистных работ. Стационарные машины

- 1) Какие новые решения по рельсовому транспорту в горных выработках?
- 2) Какой новый принцип подъема полезного ископаемого по вертикальным стволам?
- 3) Какая новая схема подготовки и система разработок?
- 4) Что из себя представляет гидродомкратный бесканатный подъем и беструбный водоотлив?
- 5) Какой новый тип околоствольного двора и шахтной поверхности?

Тема 9 Итоговое занятие

- 1) Обоснуйте, почему горные выработки надо проходить с максимальной скоростью
- 2) Как повысить производительность бурения
- 3) Какие проблемы развития в горном деле контуры его развития в будущем при сооружении подготовительных выработок?
- 4) Какие проблемы развития в горном деле контуры его развития в будущем при сооружении тоннелей?
- 5) Какие проблемы развития в горном деле контуры его развития в будущем при сооружении выработок большого сечения?

6.4 Вопросы для подготовки к экзамену

- 1) Каковы направления развития буровой техники?
- 2) Дать критический анализ современных проходческих комбайнов?
- 3) В чем сущность нового гидродомкратного подъема и водоотлива?
- 4) Перечислить геомеханические параметры податливой креп?
- 5) Каковы направления развития разрушения горных пород взрывом?

- 6) Дать критический анализ современной выемочной техники?
- 7) Охарактеризуйте новый проходческий фронтальный комбайн МИР?
- 8) Каковы новые направления проветривания горных выработок?
- 9) Дать критический анализ современного подъема?
- 10) В чем сущность новой системы проветривания и энергообеспечения шахты будущего?
- 11) Перечислить современные направления крепления горных выработок?
- 12) Дать критический анализ существующего энергообеспечения шахт?
- 13) Какая проблема оставления породы в шахте при проведении горных выработок?
- 14) Перечислить основные принципы проектирования поверхностного комплекса зданий и сооружений новых горных предприятий?
- 15) Каким требованиям должен отвечать исполнительный орган проходческого комбайна?
- 16) В чем состоят основные конструктивно-технологические недостатки проходческой техники?
- 17) Почему канатный подъем не может совершенствоваться далее?
- 18) Перечислите принципиальные недостатки выемочных комбайнов?
- 19) В чем состоит принцип фронтальности для исполнительных органов горных машин?
- 20) Укажите основные положения конструирования кинематических схем горных машин?
- 21) Как обеспечить поточность технологических процессов горного производства?
- 22) Что придет на смену цикличной организации проходческих и выемочных процессов?
- 23) Как добиться резкого снижения потребности в людских ресурсах для горного производства?
- 23) Недостатки разрушения горных пород взрывом?
- 24) Как отказаться от необходимости проветривания угольных шахт?
- 25) Какая схема вскрытия и подготовки угольных месторождений наиболее прогрессивна и почему?
- 26) Терриконы, их необходимость и недостатки. Пути отказа от терриконов?
- 27) Что позволит увеличить темпы сооружения горных выработок до 100 м/сутки и более?
- 27) Укажите прогнозные технико-экономические показатели шахты будущего?
- 28) Как работает новый шахтный водоотлив?
- 29) Перечислить принципы нового способа вентиляции шахт?

6.5 Примерная тематика курсового проекта

Курсовой проект не предусмотрен.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Самуу Одгэрэл Состояние и проблемы развития меднорудной промышленности/ Самуу Одгэрэл — И. Горная книга—2021г— 64 с —ISBN: 978-5-98672-561-1 — UDK:622 — <https://www.gornaya-kniga.ru/catalog/2345> — (дата обращения: 26.06.2024).

2. Методика управления качеством товарной продукции угольных разрезов с невыдержанными характеристиками залегания и качества угля (на примере Бейского месторождения каменного угля) Попов, Д.В./ И. Горная книга —2020г. —24 с —ISBN: 0236-1493 — <https://www.gornaya-kniga.ru/catalog/2345> — (дата обращения: 26.06.2024).

Дополнительная литература

1. Литвинский, Г.Г. Избранные научные труды. —ДонГТУ, Алчевск, 2018 г., 690 стр. - УДК: 622.02:539.2/.8.001.5 - library.dstu.edu.ua. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Баклашов, И В. Картозия, Б.А. Механика подземных сооружений и конструкции крепей : [Уч для вузов по специальности «Строительство подземных сооружений и шахт»] / Студент, М., 2012 г., 543 стр., УДК: 622.014.2, ISBN: 978-5-4363-0027-6. — https://vtome.ru/knigi/nauka_ucheba/197930-mehanika-podzemnyh-sooruzheniy-i-konstrukcii-krepey.html - (дата обращения: 14.06.2024).

3. Литвинский, Г.Г. Проходческий комбайн МИР / – Сб. науч. тр. НГУ. – Днепропетровск: Навчальна книга, 2002 – С. 94-97. Литвинский Г.Г. О методике и критериях оценки технического уровня горной техники. В сб.: Технология проектирования подземного строительства/ - Вестник академии строительства Украины. – Донецк: Норд-Персс, 2003, с. 62-6 - library.dstu.edu.ua. -Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

4. Литвинский, Г.Г. Пакет патентов и авторских свидетельств на изобретения по новой технике и технологии / Г.Г. Литвинский (библиотека ДонГТУ) за 1995-2024 гг. library.dstu.edu.ua. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

5. Литвинский, Г.Г. Научная доктрина шахты XX1 века./ Г.Г. Литвинский В сборник трудов ДонГТУ Исторические и футурологические аспекты развития горного дела. – Алчевск: ДонГТУ, 2005. library.dstu.edu.ua. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

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

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.edu.ua. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный

- сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
- Консультант студента: электронно-библиотечная система. — Москва.
- URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
- Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система.
- URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.
- IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — 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 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная лекционная аудитория. (48 посадочных мест),</i> 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: <i>Компьютерный класс (14 посадочных мест),</i> оборудованный учебной мебелью, Маркерная доска. Intel Celeron 1,6 – 14 шт Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы <i>Специализированная лекционная аудитория 40 посадочных мест).</i> 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 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 <i>Учебно-исследовательская лаборатория горного давления (16 посадочных мест),</i> 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 изготовления балок. Встряхивающий столикэ. Компрессионный	ауд. <u>401</u> корп. <u>шестой</u> ауд. <u>419</u> корп. <u>шестой</u> ауд. <u>402</u> корп. <u>шестой</u> ауд. <u>119</u> корп. <u>шестой</u>

установка КПП-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. Прибор ВИКА. Пресс универсальный. Стенд для испытания арочной крепи Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы	
---	--

Лист согласования РПП

Разработал профессор
кафедры геотехнологий и
безопасности производств

(должность)



(подпись)

Г.Г.Литвинский

(И.О.Ф.)

(должность)

(подпись)

(И.О.Ф.)

(должность)

(подпись)

(И.О.Ф.)

Заведующий
кафедрой геотехнологий и
безопасности производств

(должность)



(подпись)

О.Л.Кизияров

(И.О.Ф.)

Протокол № 1 заседания кафедры
геотехнологий и безопасности производств

от 27.08 2024 г.

Декан факультета горно-
металлургической
промышленности и строительства

(должность)



(подпись)

О.В.Князьков

(И.О.Ф.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки 21.05.04 Горное дело

(должность)



(подпись)

О.В.Князьков

(И.О.Ф.)

Начальник учебно-методического
центра

(должность)



(подпись)

О.А.Коваленко

(И.О.Ф.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
До внесения изменений	После внесения изменений
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	