

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

Проектирование строительства горных предприятий

(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: усвоение знаний, необходимых для освоения студентами знаний по основам проектирования и строительства горнотехнических зданий и сооружений, технологиям строительства, разнообразных по назначению и конструктивному назначению зданий и сооружений.

Задачи дисциплины: дать базовые знания по технологическим особенностям эксплуатации, проектированию и конструированию наземных и подземных объектов шахтной поверхности. Рабочая программа предусматривает получение знаний, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления профессиональной деятельности специалиста.

Дисциплина направлена на формирование универсальной компетенции (УК-2), профессиональных компетенций (ПК-1, 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 строительных геотехнологий.

Основывается на базе дисциплин: «Геология», «Физика горных пород», «Основы горного дела (подземная геотехнология)», «Строительство подземных сооружений».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения универсальных и профессиональных задач деятельности, связанных с проектированием строительства горного предприятия в целом или отдельных его частей.

Курс является основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины для очной формы обучения составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 ак. ч.), практические (32 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (116 ак. ч.).

Общая трудоемкость освоения дисциплины для заочной формы обучения составляет 5 зачетных единиц, 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 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Проектирование строительства горных предприятий» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений	ПК-1	ПК-1.1. 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-1.2. Уметь: осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения ПК-1.3. 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
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 организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений	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 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 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 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:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	—	—
Курсовая работа/курсовой проект	—	—
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	116	116
Подготовка к лекциям	8	8
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	4	4
Аналитический информационный поиск	18	18
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к экзамену	36	36
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	180	180
з.е.	5	5

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 4 темы:

- тема 1 (Организация проектирования и строительства горных предприятий);
- тема 2 (Проектирование первого основного периода строительства шахты);
- тема 3 (Проектирование второго основного периода строительства шахты);
- тема 4 (Продолжительность строительства горного предприятия).

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	Организация проектирования и строительства горных предприятий.	Цель, задачи и содержание курса, его связь с другими дисциплинами. Специфика отрасли строительства шахт и подземных сооружений. Структура проектной организации. Планирование и финансирование проектных организаций. Рабочая документация на проектирование. Методы инженерного проектирования.	12	Стадии и этапы проектирования.	8	—	—
2	Проектирование первого основного периода строительства шахты.	Подготовительный период. Проектирование сооружения стволов и их армировки. Проектирование первого основного периода стройки. Проектирование оснащения ствола. Проектирование сопряжений ствола с околоствольным двором. Проектирование приствольных камер и бункеров.	8	Анализ поверхностного и подземного комплекса горного предприятия.	8	—	—
3	Проектирование второго основного периода строительства шахты.	Околоствольные дворы. Выработки и камеры ОКД. Принципы проектирования горизонтальных и наклонных выработок. Укрупненный метод проектирования строительства горных выработок.	6	Сооружение сопряжений горных выработок. Камеры большого сечения	8	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемк ость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемко сть в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемк ость в ак.ч.
4	Продолжительность строительства горного предприятия.	Нормативная, проектная, плановая и фактическая продолжительность строительства. Стоимость строительства горного предприятия. Пути сокращения продолжительности строительства шахт. Методы определения продолжительности строительства	6	Расчет продолжительности строительства шахты.	8	—	—
Всего аудиторных часов			32	32		—	

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Организация проектирования и строительства горных предприятий.	Цель, задачи и содержание курса, его связь с другими дисциплинами. Специфика проектирования горного предприятия. Структура проектной организации.	2	Стадии и этапы проектирования.	2	—	—
2	Проектирование первого основного периода строительства шахты.	Подготовительный период. Проектирование сооружения стволов и их армировки. Проектирование первого основного периода стройки. Проектирование оснащения ствола. Проектирование сопряжений ствола с околоствольным двором. Проектирование приствольных камер и бункеров.	4	Анализ поверхностного и подземного комплекса горного предприятия.	4		
Всего аудиторных часов			6		6		

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

5.1 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
УК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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

- устный опрос – всего 40 баллов;
- практические работы – всего 40 баллов;
- за выполнение домашнего задания – 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 «Проектирование строительства горных предприятий» 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

5.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания студенты выполняют:

- работу над составлением конспекта изученного материала;
- анализ работы структурных подразделений проектной организации и ее отделов;
- аналитический информационный поиск.

5.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема №1 Организация проектирования и строительства горных предприятий.

- 1) Перечислите цели, задачи курса и его связь с другими дисциплинами.
- 2) Какова специфика отрасли строительства шахт и подземных сооружений?
- 3) Опишите структуру проектной организации.
- 4) Как происходит планирование и финансирование проектных организаций?
- 5) Перечислите рабочую документацию, требуемую для проектирования.
- 6) Опишите последовательность этапов принятия проектного решения.

Тема № 2 Проектирование первого основного периода строительства шахты

- 1) Какова последовательность проектирования подготовительного периода;
- 2 Какие критерии выбора эффективной технологической схемы применимы при проведения вертикального ствола?
- 3 Каково назначение переходного периода строительства горного предприятия?
- 4) Опишите последовательность проектирования оснащения ствола.
- 5) Опишите современную буровзрывную технологию проведения выработок.
- 6) Опишите последовательность проектирования приствольных камер и бункеров

Тема № 3 Проектирование второго основного периода строительства

шахты.

- 1) Перечислите комплекс задач при проектировании околоствольных дворов.
- 2) Перечислите принципы проектирования горизонтальных выработок.
- 3) Перечислите принципы проектирования наклонных выработок
- 4) Опишите укрупненный метод проектирования строительства горных выработок.
- 5) Перечислите типы сооружений сопряжений горных выработок.
- 6) Указать типы выработок и камер ОКД.

Тема № 4 Продолжительность строительства горного предприятия

- 1) Как рассчитать нормативную продолжительность строительства?
- 2) Как рассчитать проектная продолжительность строительства?
- 3) Как рассчитать плановую и фактическую продолжительность строительства?
- 4) Как рассчитать стоимость строительства горного предприятия?
- 5) Перечислите методы определения продолжительности строительства.
- 6) Перечислите пути сокращения продолжительности строительства шахт.

5.4 Вопросы для подготовки к тестовому коллоквиуму

Вопрос №1 К новому строительству предприятий горной промышленности относятся:

- а) строительство объектов только основного назначения;
- б) строительство объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения;
- в) строительство на новых площадях с целью создания новой производственной мощности.

Вопрос № 2 Главный инженер проекта осуществляет:

- а) проектирование отдельных разделов проекта;
- б) проектирование строительства всей шахты;
- в) организацию, руководство и контроль за разработкой проекта, несет ответственность за проект в целом.

Вопрос № 3 К расчетным методам решения проектных задач относятся:

- а) библиографический;
- б) аналитический;
- в) статистический;
- г) экспериментальный.

Вопрос № 4 Целесообразно применять методы определения продолжительности строительства по:

- а) объему горнопроходческих работ и скорости сооружения горных выработок;
- б) суммарной производительной мощности подрядных строительных

организаций;

- в) схеме выработок главного направления;
- г) производительности подъемов.

Вопрос № 5 Продолжительность строительства по технологической схеме определяется:

- а) числом направлений горно – проходческих работ от каждого ствола и их общее число;
- б) способ вскрытия и назначение стволов;
- в) объем выработок и пропускная способность стволов.

Вопрос № 6 Большие сроки строительства (превышающие нормативные) обусловлены:

- а) недостаточной производительной мощностью подрядных строительных организаций;
- б) низким уровнем разработки проектов;
- в) низкой квалификацией трудящихся занятых на строительстве.
- г) недостатками материально – технического обеспечения

Вопрос № 7 К внутриплощадочным работам в подготовительный период относятся:

- а) подводка линий эл. передач и связи;
- б) прокладка и подключение подземных коммуникаций;
- в) сооружение фундаментов.
- г) строительство подъездных автомобильных дорог.

Вопрос № 8 К исходным данным при проектировании технологии строительства ствола относятся:

- а) район закладки ствола шахты;
- б) детальный геологический разрез;
- в) приток воды по отдельным пластам и горизонтам;
- г) категория шахты по газу.

Вопрос № 9 Проектирование оснащения ствола включает:

- а) расположение проходческого оборудования в стволе;
- б) ситуационного плана расположения лебедок на поверхности;
- в) генерального плана на площадках ствола в I и II периодах строительства.

Вопрос № 10 Для проектирования ОД необходимы исходные данные:

- а) чертеж плана ОД со всеми размерами;
- б) геологический разрез пород в пределах ОД;
- в) схема вентиляции шахты;
- г) заданные скорости проведения выработок главного направления.

Вопрос № 11 Экспертная оценка проектов имеет цель установить:

- а) обоснованность хозяйственной необходимости технической возможности и экономической целесообразности строительства нового объекта или реконструкции действующего;
- б) технико – экономическое обоснование выбора района и площадки для строительства, размещение жилья для работающих;
- в) решение по технологической части проекта прогрессивность

основного и вспомогательного оборудования, требованиям научной организации труда;

г) правильность выбора источников и способов снабжения электроэнергией, водой и т.д.

Вопрос № 12 В состав подготовительных работ по строительству горизонтальных и наклонных выработок входят:

- а) прокладка к забою линий энергоснабжения;
- б) оборудование подземного транспорта;
- в) устройство водоотвода или водоотлива;
- г) установка вентилятора частичного проветривания.

Вопрос № 13 К реконструкции горного предприятия относятся:

- а) работы по частному или полному переустройству технологического комплекса;
- б) строительство дополнительных комплексов на действующей шахте;
- в) объединение нескольких шахт для создания единой системы горных выработок;

Вопрос № 14 Техническое проектирование объединяет:

- а) разработку ТЭО;
- б) разработку комплексных проектов освоения, развития бассейнов, месторождений, районов;
- в) разработку целесообразности строительства крупных шахт в сложных горно-геологических условиях;
- г) составление проектов и свободных смет.

Вопрос № 15 СНиП регламентирует требования по вопросам:

- а) строительства;
- б) проектирования;
- в) ТБ;
- г) инженерного обеспечения.

Вопрос № 16 Нормативный метод имеет целью установить:

- а) нормы продолжительности строительства шахты;
- б) распределение по годам кап. вложения;
- в) нормативные скорости сооружения основных горных выработок.

Вопрос № 17 Метод проверки продолжительности строительства по производственной мощности подрядных строительных организаций:

- а) сравнения статистических показателей их работы за предыдущие годы на аналогичных стройках;
- б) численный состав трудящихся на основных и подсобных работах;
- в) годовой выработкой в денежном выражении

Вопрос № 18 Дополнительные затраты на строительство (сверх сметы) возникают за счет:

- а) привлечения дополнительных рабочих;
- б) многосменной работы;
- в) низкого уровня разработки ППР.

Вопрос № 19 В состав внешне площадочных подготовительных работ

входят:

- а) строительство подземных автомобильных и железных дорог;
- б) закладка фундаментов;
- в) строительство линий эл. передач и связи

Вопрос № 20 Технологическая часть ствола необходима для:

- а) монтаж забойного оборудования;
- б) начало работ по проходке ствола;
- в) оснащения проходки ствола на поверхности.

5.5 Оценочные средства для подготовки к экзамену

- 1) Какие работы относятся к новому строительству и расширению действующих предприятий? В чем их сущность и различия?
- 2) Какие работы относятся к внутриплощадным и внеплощадным подготовительного периода строительства шахты? Каковы их особенности?
- 3) Из каких элементов складывается укрупненный метод проектирования технологии строительства горной выработки?
- 4) В чем заключается сущность проверки продолжительности строительства по производительности подъемов?
- 5) Какие работы относятся к реконструкции и техническому перевооружению действующих предприятий? В чем их сущность и различия?
- 6) Какие исходные данные необходимы для проектирования подготовительного периода? В чем заключается сущность работ подготовительного периода?
- 7) Какими способами возможно сооружение камер большого сечения? Каковы особенности технологии этих работ?
- 8) В чем заключается сущность проверки продолжительности строительства шахт по производственной мощности строительных организаций?
- 9) Каковы основные причины и предпосылки начала нового строительства и реконструкции шахт?
- 10) Какие технологические схемы применяются при сооружении устья ствола?
- 11) Какие исходные данные необходимы для проектирования горизонтальных горных выработок? Что входит в графическую часть этого проекта?
- 12) Технологические схемы строительства шахты IV группы. Каковы их особенности, достоинства и недостатки?
- 13) Какие организации могут выступать в роли генерального проектировщика? Каковы их функции и задачи?
- 14) В чем заключается особенности безкопровых схем сооружения устья ствола? Каковы их достоинства и недостатки?
- 15) Из каких соображений определяется площадь, форма сечения, тип околоствольных дворов?

- 16) Технологические схемы строительства шахт III группы. Каковы их особенности, достоинства и недостатки?
- 17) Какие отделы проектной организации являются ведущими? Каковы их функции?
- 18) Каковы сущность, достоинства и недостатки технологических схем проходки устья стволов с применением временного проходческого копра?
- 19) Из чего складывается характер грузопотока в околоствольном дворе?
- 20) Технологические схемы строительства шахт II группы. Каковы их особенности, достоинства и недостатки?
- 21) Какую роль в проектном институте играет главный инженер проекта? Как он связан с ведущими отделами?
- 22) Какова сущность, достоинства и недостатки технологических схем проходки устья стволов с применением постоянного металлического и башенного копра?
- 23) От каких факторов зависят путевые вместимости и радиусы закруглений в ОД? Чему они равняются?
- 24) Технологические, схемы строительства шахт по схемам I группы. Каковы их достоинства и недостатки?
- 25) Каков порядок составления проектной документации при проектировании горного предприятия?
- 26) В каком порядке проектируется сооружение вертикального ствола?
- 27) Какими способами возможны сооружения сопряжений выработок ОД? В какой последовательности ведутся работы.
- 28) Что называется выработками главного направления? Каково их назначение и сущность?
- 29) Какое отличие между технико-экономическим докладом и технико-экономическим обоснованием?
- 30) Каковы особенности, достоинства и недостатки буровзрывной, комбайновой и комбинированной технологии проходки вертикальных стволов?
- 31) Какие камеры относятся к камерам вспомогательного назначения в ОД? Каковы их функции?
- 32) Метод определения продолжительности строительства шахты по технологической схеме. Каковы его особенности и на чем он основан?
- 33) Что представляет собой технический проект строительства и реконструкции шахты? Из каких частей он состоит?
- 34) Какими способами рассчитывается техническая скорость проходки ствола? Какова между этими способами взаимосвязь?
- 35) Какие камеры и выработки входят в состав депо электровозов? В чем особенности их конструкции и расположения?
- 36) Что такое нормативный метод определения продолжительности строительства шахты? Каковы его особенности и на чем он основан?
- 37) Каково назначение рабочих чертежей? Какая цель преследуется при их составлении?

- 38) Что необходимо знать перед началом проектирования оснащения проходки ствола? Каковы особенности ситуационного плана с точки зрения оснащения?
- 39) Какие склады ВМ оборудуются в ОД? В чем заключаются их особенности и отличия?
- 40) За счет чего возникают дополнительные затраты при устройстве шахт?
- 41) Какие существуют способы ведения работ? Какие стороны при этом участвуют? Какова их роль?
- 42) Каковы отличительные особенности углубки ствола по сравнению с проходкой?
- 43) Какие камеры и выработки относятся к центральной электростанции?
- 44) Каковы их функции и особенности проектирования?
- 45) Какие факторы влияют на продолжительность строительства? Как они подразделяются?
- 46) За счет, каких средств, и какой деятельности ведется финансирование проектных институтов?
- 47) В чем заключаются особенности, достоинства и недостатки схемы углубки ствола с разгрузкой породы на рабочем горизонте?
- 48) В чем заключаются назначение и особенности камер загрузочного устройства скипового ствола?
- 49) Какие мероприятия позволяют повысить скорость сооружения стволов?
- 50) На III этапе проектирования осуществляется выбор строительной площадки. Какие еще работы здесь предусмотрены?
- 51) В чем заключаются особенности, достоинства и недостатки схемы углубки ствола с разгрузкой породы на углубочном горизонте?
- 52) Какие камеры относятся к камерам производственного назначения? Каким образом они согласуются в ОД?
- 53) Чем обуславливается невыполнение работ по строительству шахт в установленные сроки?
- 54) В чем отличие одно- и двухстадийного проектирования? В каких случаях они применяются?
- 55) В чем заключаются особенности, достоинства и недостатки комбинированной схемы углубки ствола?
- 56) Каков порядок проектирования ОД? В чем заключается особенность и специфика выработок и камер ОД?
- 57) В чем отличие проектной и плановой продолжительности строительства? Какие еще бывают продолжительности?
- 58) Что называется типовым проектом? Какие требования положены в его основу?
- 59) В чем отличие породных целиков от предохранительных полков при углубке стволов? Каково их назначение, достоинства, недостатки и область применения?
- 60) В чем особенности ОД челнокового и кругового типа? В каких случаях их рекомендовано применять?

- 61) Технологические схемы строительства шахт IV группы. Каковы их особенности, достоинства и недостатки?
- 62) В каких случаях возможно применение типовых проектов при строительстве и реконструкции шахты? Возможно ли внесение изменений в применяемые типовые проекты?
- 63) Какими способами устраиваются и ликвидируются породные целики? В каких случаях?
- 64) Каковы наиболее распространенные схемы сооружения ОД? В чем заключаются их достоинства и недостатки?
- 65) Технологические схемы строительства шахт III группы. Каковы их особенности, достоинства и недостатки?
- 66) Какие работы относятся к реконструкции горного предприятия? В чем их сходство и отличие с расширением и технологическим перевооружением действующего?
- 67) Каковы достоинства и недостатки гибкой и жесткой армировки вертикальных стволов?
- 68) Околоствольные дворы. Каково их назначение? Какие требования предъявляются к проектируемым ОД?
- 69) Технологические схемы строительства шахт II группы. Каковы их особенности, достоинства и недостатки?
- 70) Каков порядок составления проектной документации при проектировании горного предприятия?
- 71) Какой комплекс работ общего характера должен быть выполнен в переходный от I ко II периоду строительства шахты? Какие требования предъявляются к проектированию переходного периода?
- 72) В чем особенности ОД челнокового, петлевого и кругового типа? В чем заключается их сходство и отличия?
- 73) Технологические схемы строительства шахт I группы. Каковы их особенности, достоинства и недостатки?

5.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: Методические указания к практическим занятиям / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: А.В. Монтиков, П.Н. Дмитриев. СПб, 2021 37 с. УДК 622.232.8:622.275(073)

<https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1736854365&tld=ru&lang=ru&name=21.05.04-> — Текст : электронный. — (дата обращения: 17.06.2024).

2 Айдарова, М. А. Технология сооружения подземных комплексов [Электронный ресурс] : учебник для студентов и магистрантов по специальности 5В070700 – «Горное дело» / М. А. Айдарова, Р. К. Камаров ; М-во образования и науки РК, Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых». - Караганда : КарГТУ, 2019. - 251 с. - (Рейтинг). - Печатная версия электронной публикации. - ISBN 978-601-315-680-4 : 2772.00 тг — <https://elib.kstu.kz/elib/document/7409398/> — Текст : электронный. — (дата обращения: 17.06.2024).

Дополнительная литература

1. Политов, А.П. Проектирование городских подземных сооружений : учеб.пособие [электронный ресурс]: для студентов специальности 130406 «Шахтное и подземное строительство» / А.П. Политов - Кемерово: ГУ КузГТУ, 2012. — Текст электронный. <https://reader.lanbook.com/book/69504/preview#2> — Текст : электронный. — (дата обращения: 17.06.2024).

2. Проектирование шахт : Учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Технология и техника разведки полез. ископаемых», «Подзем. разработки месторождений полез. ископаемых» / А. С. Малкин, Л. А. Пучков, А. Г. Саламатин, В. М. Еремеев; Под общ. ред. Л. А. Пучкова. - 4. изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во акад. гор. наук, 2000. - 374, [1] с. : ил., табл.; 22 см.; ISBN 5-7892-0040-0; <https://search.rsl.ru/ru/record/01000659480?ysclid=m5wge2yioh49572304> — Текст : электронный. — (дата обращения: 17.06.2024).

3. Гузеев, А.Г. Проектирование строительства горных предприятий : [учебник для вузов по специальности «Строительство подземных сооружений и шахт»] / А. Г. Гузеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1980. - 223 с.

<https://search.rsl.ru/ru/record/01001019987> — Текст : электронный. — (дата обращения: 17.06.2024).

4. Попов, В. Л. Проектирование строительства подземных сооружений [Текст] : [учеб. по спец. «Шахт. и подзем. стр-во»] / В. Л. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1989. - 317, [1] с. : ил.; 22 см. - (Высш. образование).; ISBN 5-247-01195-3 —

<https://search.rsl.ru/ru/record/01001489128?ysclid=m5xhui8fss242672857> — Текст : электронный. — (дата обращения: 17.06.2024).

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы строительства горных предприятий». Обсуждены и одобрены на заседании кафедры СГП и ПС Протокол №1 от 30 августа 2018 г. Санкт-Петербург 2018

<https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1736921721&tld> — Текст : электронный. — (дата обращения: 17.06.2024).

2. Учебно-методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Основы строительства горных предприятий». — Обсуждены и одобрены на заседании кафедры СГП и ПС Протокол №1 от 30 августа 2018 г. Санкт-Петербург 2018

<https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1736921721&tld> — Текст : электронный. — (дата обращения: 17.06.2024).

6.2 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.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

7 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 (место положение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>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 грузочных 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), оборудованный учебной мебелью, Маркерная доска. Intel Celeron 1,6 – 14 шт</i> Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы</i> <i>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 изготовления балок. Встряхивающий столикэ. Компрессионный установка КПП-1. Измеритель деформаций. Бачки для пропарки цементных образцов. Взрывная машина. Воронка ЛОВ. Конус строицил. 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</i> <i>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 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.</i>	ауд. <u>401</u> корп. <u>шестой</u> ауд. <u>419</u> корп. <u>шестой</u> ауд. <u>119</u> корп. <u>шестой</u> ауд. <u>402</u> корп. <u>шестой</u>

Лист согласования РПД

Разработал
Доц. кафедры геотехнологий
и безопасности производств

(должность)


(подпись)

С.Г.Коробкин
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой геотехнологий и
безопасности производств

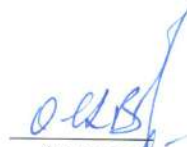

(подпись)

О.Л. Кизияров
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
геотехнологий и
безопасности производств

от 27.08.2024 г.

Декан факультета горно-
металлургической промышленности и
строительства


(подпись)

О.В. Князьков
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
21.05.04 Горное дело
(Строительство горных
предприятий и подземных
сооружений)


(подпись)

О.В.Князьков
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

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	