

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:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e0b7d1ab074

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет
Кафедра

горно-металлургической промышленности и строительства
горных энергомеханических систем



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Транспортные системы горных предприятий
(наименование дисциплины)

21.05.04 Горное дело

(код, наименование специальности)

Горные машины и оборудование
(специализация)

Квалификация

Горный инженер (специалист)
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью дисциплины «Транспортные системы горных предприятий» является формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых для проектирования, инженерных расчетов и эксплуатации транспортных систем горных предприятий (ТСГП) в соответствии с отраслевыми нормативными документами.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение структуры, свойств и функций ТСГП, а также их функционально-структурных элементов (ФСЭ);
- изучение основных положений по проектированию ТСГП;
- изучение процессов в ТСГП, а также методов их исследования;
- приобретение навыков составления бизнес-плана, проектирования и расчета систем подземного транспорта новых и действующих угольных шахт;
- освоение методологии компьютерного моделирования конвейерных линий и системы автоматизированного проектирования подземного шахтного транспорта;
- установление и обоснование способов и средств повышения эффективности функционирования ТСГП, разработка рекомендаций по их совершенствованию.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-7) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ учебной дисциплины «Транспортные системы горных предприятий»: курс входит в БЛОК 1 («Дисциплины (модули)», «Часть БЛОКА 1, формируемая участниками образовательных отношений») подготовки студентов специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Горные машины и оборудование»).

Дисциплина реализуется кафедрой горных энергомеханических систем (ГЭС). Основывается на дисциплинах: информатика, основы горного дела, основы теории транспорта, горные транспортные машины, экономика горного производства. Является основой для изучения следующих дисциплин: электроснабжение горных предприятий, производственная практика, преддипломная (производственная) практика. Приобретенные знания могут быть использованы при подготовке и защите выпускной квалификационной работы, а также в процессе профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины у студента формируются компетенции, необходимые для решения профессиональных задач деятельности, связанных с проектированием, расчетами и эксплуатацией транспортных систем, средств транспорта и транспортного оборудования горных предприятий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены: для студентов очной формы обучения – лекционные (36 ак. ч.), практические (36 ак. ч.), лабораторные (18 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ак. ч.); для студентов заочной формы обучения – лекционные (6 ак. ч.), практические (4 ак. ч.), лабораторные (2 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (168 ак. ч.) и курсовой проект.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен, дифференциальный зачет.

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

Процесс изучения дисциплины «Транспортные системы горных предприятий» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции		
Способен осуществлять техническое руководство по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм и стандартов	ПК-3	ПК-3.1. Использует в работе основные принципы создания и эксплуатации оборудования и технических систем, необходимых для эффективной работы горного предприятия ПК-3.2. Осуществляет техническое руководство по обеспечению функционирования оборудования и технических систем в составе цепей технологических процессов ПК-3.3. Проверяет эффективность и безопасность оборудования и технических систем
Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях	ПК-7	ПК-7.1. Определяет эффективность технического оснащения горного производства ПК-7.2. Проверяет соответствие технического оснащения горного производства его конечным целям ПК-7.3. Разрабатывает мероприятия по повышению рентабельности горного производства

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 и лабораторным 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
		9
Аудиторная работа, в том числе:	90	90
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Курсовая работа/курсовой проект	—	—
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	90	90
Подготовка к лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным работам	10	10
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	24	24
Выполнение курсовой работы / проекта	20	20
Расчетно-графическая работа (РГР)	—	—
Реферат (индивидуальное задание)	—	—
Домашнее задание	20	20
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	1	1
Аналитический информационный поиск	—	—
Работа в библиотеке	—	—
Подготовка к экзамену	4	4
Подготовка к дифференциальному зачету	2	2
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э (2)	Э (2)
Общая трудоемкость дисциплины		
ак. ч.	180	180
з. е.	5	5

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п. 3, учебная дисциплина разбита на 8 тем:

- тема 1 (Введение. Общие сведения о ТСП);
- тема 2 (Расчет основных и вспомогательных грузопотоков горных предприятий);
- тема 3 (Выбор и обоснование транспортных средств перемещения полезных ископаемых);
- тема 4 (Построение технологической системы подземного шахтного транспорта);
- тема 5 (Общие сведения о проектировании ТСП);
- тема 6 (Экономические показатели и организация ТСП);
- тема 7 (Проектирование транспортных систем угольных шахт);
- тема 8 (Технологические системы транспорта карьеров, обогатительных фабрик, складов полезного ископаемого и отвалов).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблицах 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.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	Введение. Общие сведения о ТСГП	Понятие ТСГП, основные функции, характерные особенности. Основные требования к ТСГП и транспортным средствам. Обобщенные схемы перемещения грузов на горном предприятии	4	Обобщенные схемы перемещения грузов на горном предприятии	4	Правила техники безопасности при проведении лабораторных работ. Требования к оформлению отчетов. Ознакомление с лабораторией транспорта	2
2	Расчет основных и вспомогательных грузопотоков горных предприятий	Расчеты основных грузопотоков угольной шахты и расстояний транспортирования	4	Расчеты основных грузопотоков угольной шахты и расстояний транспортирования	4	Компьютерное имитационное моделирование основных грузопотоков угольных шахт	4
3	Выбор и обоснование транспортных средств перемещения полезных ископаемых	Выбор серийных конвейеров угольных шахт по приемной способности и производительности. Определение резервов пропускной способности транспортных систем с конвейерами. Поточная электровозная откатка	4	Выбор серийных конвейеров	4	Компьютерное моделирование электровозного транспорта	2
4	Построение технологической системы подземного шахтного транспорта	Технологическая система шахтного транспорта. Узлы сопряжения транспортных выработок. Технологические схемы узлов сопряжения. Бункера. Узлы сопряжения магистрального транспорта с грузовым подъемом. Схемы транспортного развития околоствольных дворов. Методология построения ТСШТ	4	Технологические схемы приемно-отправительных станций, погрузочных и перегрузочных пунктов, околоствольных дворов угольной шахты	4	Компьютерное моделирование работы бункеров	4

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудо- ем- кость в ак. ч.	Темы практических за- нятий	Тру- доем- кость в ак. ч.	Темы лабораторных занятий	Трудо- ем- кость в ак. ч.
5	Общие сведения о проектировании ТСП	Современные направления и нормативная база проектирования. Основные положения проектирования ТСП. Состав проектной документации. Исходные данные для проектирования ТСП	4	Формирование исходных данных к проектированию ТСП	4	Подготовка исходных данных к моделированию конвейерных линий при помощи программы «Конвейерный транспорт»	2
6	Экономические показатели и организация ТСП	Основные показатели бизнес-плана. Определение основных технико-экономических показателей при проектировании ТСП. Экономические критерии оптимизации схем транспорта. Организация работы транспорта	4	Составление бизнес-плана проекта подземного транспорта	4	–	–
7	Проектирование транспортных систем угольных шахт	Методология автоматизированного проектирования систем подземного транспорта угольных шахт (САПР-ПТ). Компьютерное проектирование конвейерных линий угольных шахт. Программа KONV. Принципы проектирования оптимальных систем подземного транспорта	6	Построение технологических схем подземного транспорта при панельной, погоризонтной и этажной системах подготовки шахтного поля	6	Компьютерное моделирование оптимальных систем подземного транспорта	4

8

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудо- емкость в ак. ч.	Темы практических за- нятий	Трудо- емкость в ак. ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак. ч.
8	Технологиче- ские системы транспорта карьеров, обога- тительных фаб- рик, складов полезного ископаемого и от- валов	Обобщенные транспортные схемы и транспортное оборудование карьеров, угольных и рудных обогатительных фабрик, складов полезного ископаемого. Приемные и погрузочные комплексы. Внутрицеховой транспорт	6	Построение технологических схем карьерного транспорта	6	–	–
Всего аудиторных часов		36		36		18	

Таблица 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.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	Общие сведения о ТСП. Грузопотоки. Выбор средств транспорта. Узлы сопряжения. Разработка ТСП	Понятие ТСП. Обобщенные схемы транспортирования грузов на горных предприятиях. Грузопотоки. Выбор серийных конвейеров угольных шахт. Расчет электровозной откатки. Транспортные системы шахтного транспорта. Узлы сопряжения транспортных звеньев. Методология построения ТСП	3	Выбор серийных ленточных конвейеров угольных шахт	2	Определение коэффициента сцепления ленты с приводным барабаном	1
2	Проектирование ТСП	Современные направления и нормативная база проектирования. Основные положения проектирования ТСП. Состав проектной документации. Экономические показатели и организация ТСП. Методология автоматизированного проектирования систем подземного транспорта угольных шахт. Компьютерное проектирование конвейерных линий угольных шахт. Технологические системы транспорта карьеров, обогатительных фабрик, складов полезного ископаемого и отвалов	3	Построение технологических схем подземного транспорта угольной шахты при панельной, погоризонтной и этажной системах подготовки шахтного поля	2	Компьютерное моделирование оптимальных систем подземного транспорта	1
Всего аудиторных часов			6	4		2	

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/sveden/eduQuality>) 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-7	Экзамен	Комплекты контролирующих материалов для коллоквиумов и экзамена
	Дифференциальный зачет	

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

- устный опрос на аудиторных занятиях, в том числе на коллоквиуме, (по п.п. 6.4) – всего 30 баллов;
- практические работы, в том числе домашнее задание (п.п. 6.3), – всего 40 баллов;
- лабораторные работы – всего 30 баллов.

Экзамен проставляется по результатам работы в семестре автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60 % от максимального. Если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, он имеет право повысить итоговую оценку на экзамене. Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Курсовой проект принимает комиссия в составе 3-х преподавателей и также оценивается по 100 балльной системе.

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 студенты выполняют:

- работу над составлением конспекта изученного материала;
- анализ и оформление результатов лабораторных исследований;
- проработку практических занятий с обязательным решением варианта задач;
- разделы курсового проекта.

В задачах n – номер варианта, принимаемый в соответствии с порядковым номером студента в журнале группы.

Задача 1. Определить минутные грузопотоки угольной шахты из очистных и подготовительных забоев, приведенных на технологической схеме транспорта. *Исходные данные:* $L_{оз}=200$ м – длина очистного забоя; $m=1+n/20$, м – мощность пласта, $A_{см}=400+20n$, т/см – сменная добыча; $N=2$ – число рабочих циклов в смену; $T_{см}=6$ час. – продолжительность добычной смены; $\beta = n^\circ$ – угол падения пласта; $b=0,63$ м – ширина захвата исполнительного органа комбайна; $\gamma_{ц} = 1,35$ т/м³ – плотность угля в массиве; схема работы выемочной машины – односторонняя с зачисткой почвы; $v_{max,м}=5$ м/мин – маневровая скорость подачи выемочной машины; $v_{max}=1,5$ м/мин – максимальная скорость подачи выемочной машины при выемке угля; $a_{з.к.}=8,9$ т/мин – производительность забойного конвейера.

Задача 2. Выбор конвейера по фактору «Приемная способность». *Исходные данные:* минутные грузопотоки принимаются по результатам расчета, проведенного в задаче 1; схема транспорта приводится; $\beta = n^\circ$ – угол падения пласта; расстояния транспортирования: по штреку $600+20n$, м, по бремсбергу – $400+10n$, м.

Задача 3. Выбор конвейеров по фактору «Допустимые производительность и длина» (исходные данные для расчета принимаются из предыдущей задачи).

Задача 4. Рассчитать технологические, аккумулирующие и усредняющие бункера угольной шахты. *Исходные данные:* при загрузке технологического бункера: максимальное значение минутного грузопотока $a_{1(max)} = 15+n$, т/мин; подъем – двухскиповой с продолжительностью цикла работы $t_{ц}=1,45$ мин. При загрузке аккумулирующего бункера: сменная добыча – $400+30n$, т/см; насыпная плотность угля $\gamma = 0,85$ т/м³; продолжительность рабочей смены $T_{см} = 360$ мин.

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы, для текущего контроля успеваемости при устном опросе и на коллоквиуме

Тема 1 Введение. Общие сведения о ТСПП

- 1) Дайте определение грузопотока.
- 2) Укажите основные технологические функции транспорта горных

предприятий.

3) Укажите основные технологические функции подземного транспорта угольных шахт.

4) Укажите особенности подземного транспорта.

5) Что такое технологическая система шахтного транспорта (ТСШТ)?

6) В чем состоят назначение, цель, функции, функционально-структурные элементы ТСШТ.

6) Укажите основные требования, предъявляемые к транспортным системам горных предприятий (ТСГП).

7) Какие виды транспорта рекомендуются для транспортирования основных грузопотоков угольных шахт?

8) Какие виды транспорта рекомендуются для транспортирования вспомогательных грузопотоков?

9) В каком направлении идет развитие подземного шахтного транспорта?

10) В каком направлении идет развитие карьерного транспорта?

Тема 2 Расчет основных и вспомогательных грузопотоков горных предприятий

1) Что такое коэффициент неравномерности?

2) Как коэффициент неравномерности грузопотока зависит от величины мерного интервала времени?

3) Какой грузопоток принимается в качестве расчетного?

4) Какие существуют методы расчета минутных грузопотоков?

5) В чем суть метода расчета минутных грузопотоков по «коэффициенту неравномерности»?

6) В чем суть метода расчета минутных грузопотоков по «производительности выемочной машины»?

7) Как определяются грузопотоки из подготовительных забоев?

8) Как определяются грузопотоки вспомогательных грузов.

8) Как определяются пассажирские грузопотоки.

Тема 3 Выбор и обоснование транспортных средств перемещения полезных ископаемых

1) Дайте определение производительности транспортной машины.

2) Что такое приемная способность конвейера?

3) Что такое коэффициент готовности транспортной машины?

4) Как выбирается серийный шахтный ленточный конвейер «по приемной способности»?

5) Как выбирается серийный шахтный ленточный конвейер «по производительности»?

6) Что отражено на графиках применяемости серийных шахтных ленточных конвейеров?

7) Укажите типы и назначение бункеров угольных шахт.

8) Как рассчитывается вместимость аккумулирующих бункеров?

9) Как определяется резерв пропускной способности транспортных

систем с конвейерами?

10) Как рассчитывается вместимость усредняющих бункеров?

11) Приведите структуру расчета электровозной откатки.

12) Как обеспечивается поточность электровозной откатки?

Тема 4 Построение технологической системы подземного шахтного транспорта

1) Что приводится на обобщенной схеме транспорта горного предприятия?

2) На основании обобщенной схемы подземного транспорта угольной шахты установите возможные схемы перемещения грузов в зависимости от горно-геологических и горнотехнических условий.

3) На основании обобщенной схемы подземного транспорта рудной шахты установите возможные схемы перемещения грузов в зависимости от горно-геологических и горнотехнических условий.

4) Дайте определение технологической схемы транспорта.

5) В чем заключается методология построения технологической схемы шахтного транспорта?

6) Приведите пример технологической схемы шахтного транспорта при панельной системе подготовки шахтного поля угольной шахты.

7) Приведите пример технологической схемы шахтного транспорта при этажной системе подготовки шахтного поля угольной шахты.

8) Приведите пример технологической схемы шахтного транспорта при погоризонтной системе подготовки шахтного поля угольной шахты.

9) Приведите пример узла сопряжения лавы и подлавного ленточного конвейера.

10) Приведите пример узла сопряжения звеньев участкового и магистрального транспорта.

11) Приведите схемы транспортного развития петлевого и кругового околоствольных дворов.

Тема 5 Общие сведения о проектировании ТСПП

1) Укажите современные направления проектирования ТСПП.

2) Что является нормативной базой проектирования ТСПП?

3) Укажите исходные данные для проектирования ТСПП.

4) Укажите основные положения проектирования ТСПП.

5) Какие исходные данные принимаются при проектировании ТСПП?

6) Что входит в состав проектной документации для проектирования ТСПП?

Тема 6 Экономические показатели и организация ТСПП

1) Укажите основные показатели бизнес-плана.

2) Дайте определение основных технико-экономических показателей при проектировании ТСПП.

3) Укажите экономические критерии оптимизации схем транспорта.

4) В чем заключается организация работы транспорта.

Тема 7 Проектирование транспортных систем угольных шахт

1) В чем заключается методология автоматизированного проектирования систем подземного транспорта угольных шахт (САПР-ПТ)?

2) Как осуществляется компьютерное проектирование конвейерных линий угольных шахт?

3) Каково назначение программы KONV моделирования работы конвейерных линий угольных шахт?

4) В чем заключаются принципы проектирования оптимальных систем подземного транспорта?

Тема 8 Технологические системы транспорта карьеров, обогатительных фабрик, складов полезного ископаемого и отвалов

1) Приведите обобщенные транспортные схемы и транспортное оборудование карьеров.

2) Приведите обобщенные транспортные схемы и транспортное оборудование угольных и рудных обогатительных фабрик.

3) Приведите обобщенные транспортные схемы и транспортное оборудование складов полезного ископаемого

4) Какие функции выполняют приемные и погрузочные комплексы горных предприятий?

5) Что входит в состав внутрицехового транспорта обогатительных фабрик?

6.4 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

Предлагаемые тесты предназначены для проведения промежуточного контроля уровня знаний (экзамена) по дисциплине «Транспортные системы горных предприятий».

Тесты охватывают все разделы теоретического курса. На каждый вопрос приводится один правильный (исчерпывающий, полный) и 3 правдоподобных или неполных (частных) ответа. Отвечая на вопрос, необходимо указать только номер правильного ответа, например, - 2, а. Каждый правильный ответ оценивается двумя баллами. Максимальное число баллов – 100.

Таблица 7 – Тесты по дисциплине

№ п/п	Вопрос	Ответы
1	Что такое грузопоток?	а) грузопоток – это количество груза, которое проходит через поперечное сечение выработки за единицу времени б) грузопоток – это движущиеся грузы в) грузопоток – это движущиеся по определенной трассе и в определенном направлении однородные грузы г) грузопоток – это направленное движение грузов

Продолжение таблицы 7

№ п/п	Вопрос	Ответы
2	Что такое технологическая система шахтного транспорта?	а) совокупность взаимосвязанных транспортных машин и транспортного оборудования, расположенных в горных выработках шахты и узлах их сопряжения и обеспечивающих выполнение технологического процесса транспортирования, а также подсистемы управления ею б) совокупность протекающих в горных выработках взаимосвязанных рабочих процессов (элементов системы): перемещения грузов, погрузки, перегрузки, разгрузки, накопления и переработки грузов, преобразования характеристик грузопотоков, управления в) совокупность взаимосвязанных транспортных машин, функции которых подчинены основной функции предприятия (его назначению) – производству конкурентоспособного товара – угля г) графическое изображение транспортных выработок угольной шахты с размещенными в них транспортными средствами и оборудованием
3	Какие транспортные машины относятся к машинам периодического действия?	а) элеваторы б) локомотивная откатка в) ленточные конвейеры г) скребковые конвейеры
4	Какой технологический процесс является основной функцией ТСШТ?	а) преобразование характеристик грузопотоков (усреднение, укрупнение) б) накопление и переработка грузов в) перемещение груза на заданное расстояние г) транспортирование груза
5	Какие средства шахтного транспорта относятся к стационарным?	а) ленточные конвейеры б) погрузочные машины в) локомотивный транспорт г) самосвалы
6	Какой околоствольный двор обеспечивает наибольшую пропускную способность?	а) тупиковый б) круговой в) петлевой г) челночный
7	Какие средства транспорта следует применять для перевозки угля в участковых выработках при панельной подготовке шахтного поля?	а) АРП14, ПС3,5 б) 1ЛТ800, 1Л800 в) 1Л120, ПТК2 г) СП220, ПТК1
8	В каких горных выработках применяются телескопические ленточные конвейеры 1ЛТ800У?	а) в участковых выработках при сплошной системе разработки шахтного поля б) в магистральных выработках в) в подлавных штреках при отработке шахтного поля обратным ходом г) в выработках околоствольного двора

Продолжение таблицы 7

№ п/п	Вопрос	Ответы
9	Укажите наиболее перспективные средства локомотивного транспорта на угольных шахтах, применяемые для перевозки угля	а) АРП14, ПС3,5 б) АМ8Д, ВГ3,5 в) К14, ВД3,5 г) АРВ7, ПС1,5
10	Какой локомотив применяется в любых выработках шахт, опасных по газу и пыли?	а) К14 б) АРП28 в) АРВ14 г) АРП7
11	Укажите формулу для расчета среднего минутного углепотока из очистного забоя «по производительности выемочной машины»	а) $a_{1п} = A_{см}/60t_{см}K_{п}$ б) $Q_p = A_{см}k/t_{см}k_{м}$ в) $U_{ср.см} = S L_{п} \gamma_{ц}$ г) $u_{1п} = \gamma_{ц} S L_{п}/60t_p$
12	Чем определяется приемная способность ленточного конвейера?	а) мощностью и тяговой способностью привода, прочностью ленты б) поступающим на конвейер минутным грузопотоком в) скоростью и геометрическими параметрами несущего полотна г) углом установки конвейера
13	Что нужно знать, чтобы выбрать конвейер для конкретной горной выработки по его заводской характеристике (графику применимости)?	а) приемную способность конвейера б) техническую производительность в) мощность привода, прочность ленты г) длину и средний угол наклона выработки
14	Что нужно знать, чтобы определить допустимую длину конвейера по его заводской характеристике (графику применимости)?	а) угол наклона конвейера и расчетный грузопоток б) мощность привода, прочность ленты в) эксплуатационную нагрузку г) среднее значение поступающего на конвейер грузопотока
15	Какому условию должен удовлетворять усредняющий бункер?	а) $Q_{б.у} = Q_6$ б) $\gamma Q_{к.пр.} \geq Q_6 \geq Q_3$ в) $E_{ус} = Q_3 K_{б.у}$ г) $E_{ск.ст} \geq 0,15 A_{см}$
16	Что определяется при расчете электровозной откатки?	а) скорость движения поезда и число вагонеток в составе б) режим работы электровозной откатки в) схема организации работы транспорта г) число и максимальная производительность погрузочных пунктов

№ п/п	Вопрос	Ответы
17	Что приводится на электро-механической характеристике тягового двигателя электровоза, приведенной к ободу колеса?	<i>а)</i> ток, сила тяги, скорость и КПД в часовом режиме <i>б)</i> ток, сила тяги, скорость, КПД в длительном режиме <i>в)</i> ток, сила тяги в длительном режиме, скорость и КПД в часовом режиме <i>г)</i> сила тяги и скорость при различных значениях напряжения
18	Что отражено на обобщенных транспортных схемах горных предприятий?	<i>а)</i> рациональная область применения тех или иных средств транспорта <i>б)</i> возможные варианты применения основных средств транспорта угольных и рудных шахт (машин, установок, оборудования) и их сочетаний <i>в)</i> расположение бункеров и погрузочных пунктов <i>г)</i> взаимное расположение и основные параметры транспортных горных выработок и транспортного оборудования в них
19	Что отражено на технологических схемах подземного транспорта горных предприятий?	<i>а)</i> взаимное расположение транспортных выработок и размещенные в них транспортное оборудование и машины <i>б)</i> пространственное расположение и основные параметры транспортных горных выработок в определенный период эксплуатации шахты, а также виды и типоразмеры применяемых в них транспортных машин и оборудования <i>в)</i> взаимное расположение выработок и основные параметры транспортной системы горного предприятия (число и наименование транспортных выработок, направление и величина грузопотоков, углы и расстояния транспортирования) <i>г)</i> рациональная область применения тех или иных средств транспорта в заданных условиях эксплуатации
20	Какие исходные данные принимаются при проектировании технологической схемы подземного транспорта угольной шахты?	<i>а)</i> схемы вскрытия и подготовки шахтного поля, грузопотоки <i>б)</i> план горных работ, типовые технологические схемы участкового транспорта <i>в)</i> основные параметры грузопотоков по горным выработкам (направление и величина грузопотоков), каталоги транспортных машин и оборудования <i>г)</i> основные параметры транспортных выработок горного предприятия (число и наименование, углы и расстояния транспортирования), рекомендации ИГД им. А. А. Скочинского

№ п/п	Вопрос	Ответы
21	Что такое погрузочный пункт?	<i>а)</i> погрузочным пунктом является оснащенный средствами механизации и автоматизации узел сопряжения технологически взаимосвязанных участковой выработки со сборной или магистральной транспортной выработкой <i>б)</i> погрузочным пунктом является горный бункер с питателем, предназначенный для сопряжения участковых и общешахтных горных выработок <i>в)</i> погрузочным пунктом называют совокупность горных выработок и средств транспорта приемно-отправительной станции <i>г)</i> погрузочным пунктом называют совокупность горных выработок, транспортного оборудования и устройств, предназначенных для погрузки составов или отдельных вагонеток
22	Что такое приемно-отправительная станция?	<i>а)</i> приемно-отправительной станцией является оснащенный средствами механизации и автоматизации узел сопряжения участковой выработки, технологически взаимосвязанной со сборной или магистральной транспортной выработкой <i>б)</i> приемно-отправительной станцией является совокупность горных выработок, транспортного оборудования и устройств, предназначенных для погрузки составов или отдельных вагонеток <i>в)</i> приемно-отправительной станцией является транспортное оборудование околоствольного двора, предназначенное для приемки и разгрузки составов или отдельных вагонеток, приемки-отправления вагонеток со вспомогательными грузами <i>г)</i> приемно-отправительной станцией является транспортный узел, содержащий горный бункер с питателем, предназначенный для сопряжения участковых и общешахтных горных выработок
23	Как обеспечивается поточность электровозной откатки?	<i>а)</i> в результате откатки по замкнутому циклу, т. е. с применением донной разгрузки составов в околоствольном дворе, двухпутных выработок и автоматизированных погрузочных пунктов <i>б)</i> в результате применения тяжелых локомотивов и секционных поездов <i>в)</i> в результате применения однозвенной схемы откатки с электровозами, закрепленными за составами <i>г)</i> в результате применения системы сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)

№ п/п	Вопрос	Ответы
24	Что является комплексом карьерного транспорта?	<i>а)</i> комплекс карьерного транспорта – система, предназначенная для транспортирования вскрышных пород во внешние или внутренние отвалы, а полезного ископаемого к обогатительной или агломерационной фабрике, к складам и погрузочным пунктам или непосредственно к потребителю <i>б)</i> комплекс карьерного транспорта – предназначенная для перемещения горной массы управляемая система, объединяющая основное и вспомогательное оборудование, а также транспортные коммуникации карьера <i>в)</i> комплекс карьерного транспорта – совокупность транспортных средств и оборудования для транспортирования полезного ископаемого в пределах карьера <i>г)</i> комплекс карьерного транспорта – система, обеспечивающая согласованную работу транспортного оборудования с забойным оборудованием
25	Какие средства транспорта применяются в карьерах для транспортирования полезного ископаемого от забойного экскаватора?	<i>а)</i> ленточные, скребковые, пластинчатые, винтовые, вибрационные конвейеры, ковшовые элеваторы <i>б)</i> железнодорожный, автомобильный транспорт и подвесные канатные дороги <i>в)</i> конвейерный транспорт, канатные дороги, гидравлический транспорт <i>г)</i> автомобильный или железнодорожный транспорт, ленточные конвейеры
26	Какие машины используют в качестве внутрицехового транспорта обогатительных фабрик?	<i>а)</i> погрузочные конвейерные стрелы, устройства для уплотнения и разравнивания ПИ в вагонах, маневровые устройства для перемещения железнодорожных составов под загрузкой, устройства для взвешивания вагонов <i>б)</i> ленточные, скребковые, пластинчатые, винтовые, вибрационные конвейеры, ковшовые элеваторы <i>в)</i> бункерные установки, устройства для загрузки и распределения ПИ по ячейкам бункера, затворы или питатели <i>г)</i> автомобили, скребковые и ленточные конвейеры
27	Какими средствами осуществляется отвалообразование в породных комплексах при железнодорожном и конвейерном транспорте?	<i>а)</i> конвейерами и отвалообразователями <i>б)</i> экскаваторами и бульдозерами <i>в)</i> специальными желобами <i>г)</i> гидронамывом

№ п/п	Вопрос	Ответы
28	Для чего разрабатывается бизнес-план при создании и модернизации ТСПП?	а) для расчета экономического эффекта от внедрения проектируемой ТСПП б) для расчета стоимости транспортирования 1 т угля в) для технико-экономического обоснования инновационного проекта ТСПП г) для комплексного обоснования выгоды инновационного проекта ТСПП для инвестора и в минимуме его риска при участии в проекте
29	Какие из приведенных словосочетаний являются наименованиями разделов бизнес-плана?	а) суточные приведенные затраты на транспортирование, стратегия финансирования б) характеристика продукции, конкуренция, оценка риска и страхование в) стоимость транспортирования 1 т угля, план производства г) транспортное оборудование, экономический эффект
30	Какие технико-экономические показатели применяются при проектировании системы транспорта?	а) эксплуатационные затраты б) капитальные затраты в) стоимость транспортирования 1 т угля г) амортизационные отчисления
31	Какие факторы полностью определяют стоимость транспортирования одной тонны угля?	а) капитальные затраты, амортизационные отчисления, стоимость электроэнергии и затраты на зарплату. б) технологическая система транспорта, цена транспортных машин и оборудования, затраты на их эксплуатацию в) цена, затраты на эксплуатацию монтаж-демонтаж и доставку транспортного оборудования г) срок окупаемости капитальных вложений, необходимых для перехода на оптимальную схему транспортирования, и приведенные затраты
32	В чем заключается организация работы транспорта угольного предприятия?	а) в согласовании во времени планов работы отдельных транспортных установок, движения грузовых и пассажирских поездов, размещения вагонеточного парка на основании графиков работы добычных и подготовительных участков б) в планировании работы стационарных установок и самоходного транспорта; планировании работы транспорта в целом; диспетчерском контроле и управлении работой всего транспорта в) в составлении графика или расписания работы установок на основе планового технологического графика работы шахты г) в обосновании вида организации работы локомотивной откатки (закрепление составов за локомотивами или за маршрутами), в составлении плана работы локомотивов, определении числа вагонеток и их размещения в шахте

Продолжение таблицы 7

№ п/п	Вопрос	Ответы
33	При каких системах разработки карьеров применяется преимущественно конвейерный транспорт?	а) при любой системе разработки б) только при веерных центральных двухбортных системах разработки в) только при сплошных продольных однобортных системах разработки г) при сплошных продольных однобортных, а также веерных центральных двухбортных системах разработки с выемкой вскрышных пород или ПИ горизонтальными слоями
34	Какие средства транспорта включает технологическая линия карьерного конвейерного транспорта?	а) забойные, передаточные, отвальные, магистральные конвейеры, межуступные перегружатели б) специальные конвейеры (ленточно-канатные или ленточно-тележечные) с использованием ковшовых погрузчиков на пневмоколесном ходу в) магистральные, сборные, телескопические ленточные конвейеры, перегружатели г) ленточно-канатные конвейеры, перегружатели
35	В каких условиях в карьерах предпочтительным является железнодорожный транспорт?	а) большой грузооборот (свыше 50 млн. м³ в год) и расстояния транспортирования свыше 10 км б) высокая производственная мощность карьеров (свыше 50 млн. м³ в год), расстояния транспортирования свыше 1-2 км при углах до 17-18° в) сложные условия залегания небольших месторождений, производственная мощность карьеров не выше 50 млн. м³ в год), расстояния транспортирования не более 3 км г) россыпные месторождения в сложных природных и горно-геологических условиях
36	Какие достоинства имеет конвейерный карьерный транспорт, если сравнивать его с железнодорожным и автомобильным?	а) большие подъемы, кривые малого радиуса б) короткие выездные траншеи, быстрый ввод в эксплуатацию карьеров, полная автоматизация процесса транспортирования горной масс в) неограниченная длина транспортирования, низкий расход энергии г) независимость работы от климатических и сезонных условий, нет ограничений по крупности и крепости транспортируемых пород
37	В каких околоствольных дворах угольных шахт нет встречного движения специализированных составов?	а) в челноковых б) в тупиковых и петлевых в) в тупиковых г) в круговых и петлевых

№ п/п	Вопрос	Ответы
38	Какие стадии проектирования системы подземного транспорта?	<i>а)</i> разработка ТЭО на проектирование, решение общих принципиальных вопросов по системам транспорта <i>б)</i> предпроектная проработка и выбор основных проектных решений на основе ТЭО, разработка рабочих чертежей (РЧ), информационная взаимосвязка применяемых решений <i>в)</i> сбор и анализ исходных данных для формирования информационных массивов, разработка вариативной части проекта, выбор критериев для оценки вариантов проекта и формирование целевых функций, оценка проектных решений <i>г)</i> расчет грузопотоков угля, породы, вспомогательных материалов и людей, определение типоразмеров основных и вспомогательных средств транспорта и соответствующих технико-экономических показателей
39	Какие задачи решаются на этапе «Оценка» при компьютерной технологии проектирования подземного транспорта?	<i>а)</i> сбор и анализ исходных данных для формирования информационных массивов, разработка вариативной части проекта, выбор критериев для оценки вариантов проекта и формирование целевых функций, оценка проектных решений <i>б)</i> выбор типа приемно-отправительных площадок, оптимальная «компоновка» схем подземного транспорта, уточнение технико-экономических показателей подземного транспорта <i>в)</i> разработка ТЭО на проектирование, решение общих принципиальных вопросов по системам транспорта <i>г)</i> расчет грузопотоков основного и вспомогательного транспорта, назначение вида и типа транспорта, выбор типоразмеров основных и вспомогательных средств транспорта по отдельным звеньям транспортной системы
40	Какие задачи решаются на этапе «Анализ» при компьютерной технологии проектирования подземного транспорта?	<i>а)</i> производится уточнение грузопотоков, генерация конкурентоспособных вариантов по видам и типам транспорта, расчет параметров средств транспорта, расчет параметров бункеров, выбор приемно-отправительных площадок, оптимальная «компоновка» схем подземного транспорта, уточнение ТЭП системы подземного транспорта <i>б)</i> освещаются условия работы транспорта, дается общая характеристика грузов и принятого режима работы, уточняются параметры, схемы и виды транспорта <i>в)</i> осуществляется выбор типов средств основного и вспомогательного транспорта по отдельным звеньям схемы, укрупненный расчет их параметров <i>г)</i> проводится детальный расчет основных параметров и конструктивов системы подземного транспорта, выбор и обоснование параметров оборудования

Продолжение таблицы 7

№ п/п	Вопрос	Ответы
41	Как в рамках САПР-уголь рассматривается подземный транспорт?	а) системы подземного транспорта рассматриваются как результат оптимальной компоновки схем транспорта б) системы подземного транспорта рассматриваются как совокупность взаимосвязанных технологических схем и средств транспорта основного и вспомогательного грузопотоков, обеспечивающих поточную технологию работы системы при минимальном числе ступеней в схемах транспорта в) системы подземного транспорта рассматриваются как объект комплексной автоматизации процесса проектирования горных предприятий г) системы подземного транспорта рассматриваются как элемент технологической системы «Шахта»
42	Какие исходные данные задаются при проектировании конвейерных линий с применением специализированной программы «Конвейерный транспорт»?	а) величины грузопотоков и технические характеристики транспортных машин и оборудования б) фактические показатели работы забоев, технологическая схема конвейерного транспорта с указанием типов конвейеров, их допустимых технических параметров и показателей надежности в) горнотехнические показатели работы очистных и подготовительных забоев, а также технологическая схема горных выработок г) ожидаемые нагрузки на горные выработки, типы и параметры транспортного оборудования, вместимость бункеров для усреднения грузопотоков
43	Какие исходные данные задаются при оценке пропускной способности существующей или модернизируемой конвейерной линии с применением специализированной программы «Конвейерный транспорт»?	а) фактические показатели работы забоев, технологическая схема конвейерного транспорта с указанием типов конвейеров, их допустимых технических параметров и показателей надежности б) величины грузопотоков и технические характеристики транспортных машин и оборудования в) ожидаемые нагрузки на горные выработки, типы и параметры транспортного оборудования, вместимость бункеров для усреднения грузопотоков г) горнотехнические показатели работы очистных и подготовительных забоев, а также технологическая схема горных выработок

№ п/п	Вопрос	Ответы
44	Какие технологические требования предъявляются к конвейерам при решении задач посредством программы «Конвейерный транспорт»?	а) обеспечение транспортирования при заданном угле выработки, возможность приема максимальных минутных грузопотоков, обеспечение нормальной работы в периоды максимального поступления угля на конвейер б) обеспечение прямолинейности конвейера в плане, прочности механических стыков, которая должна быть не менее 60 % от прочности ленты в) обеспечение беспробуксовочной работы ленты на приводных барабанах и ее центрирования на конвейерном ставе г) обеспечение погрузки груза по центру ленты, максимального заполнения ленты путем регулирования скорости или настройки выпускного отверстия бункера
45	Какие задачи решаются при моделировании электровозной откатки как подсистемы ТСШТ?	а) выбор критерия эффективности и минимизация функции затрат электровозной откатки б) организация движения шахтного локомотивного транспорта в) определение типа и числа транспортных средств, схемы транспортного развития, оперативное управление работой транспорта, которое заключается в выборе рациональных маршрутов порожних поездов г) разработка алгоритма оперативного управления электровозной откаткой, которое заключается в выборе рациональных маршрутов порожних поездов
46	Какая формула определяет критерий эффективности локомотивного транспорта?	а) $Q_{э, доп} \geq Q_{э}$ б) $W = W_0 + \sum_{s=1}^S \alpha_s T_s^{np}$ в) $c_{si}^n - b_{s,i+1}^x = t_{s,i+1}^x$ г) $c_{si}^p = b_{si}^p + t_{si}^p$ при $b_{si}^p \geq c_{s*i}^{p*}$
47	Какие преимущества имеет бункерная система погрузки полезного ископаемого в средства внешнего транспорта?	а) возможность аккумуляирования груза при отсутствии порожняка и быстрая погрузка прибывшего состава б) незначительное измельчение груза в процессе погрузочно-разгрузочных операций в) непрерывная загрузка вагонов полезным ископаемым, поступающим из шахты г) незначительные капитальные и эксплуатационные затраты

№ п/п	Вопрос	Ответы
48	Какие из приведенных элементов входят в состав автоматизированного погрузочного пункта угольной шахты?	а) горные транспортные выработки с размещенными в них составами, маслостанция, блок управления, загрузочный желоб, отбойные листы б) толкатель, загрузочный лоток, датчик поворота лотка, маслостанция, блок управления в) маслостанция, агрегат для обмена вагонеток, толкатели, стопоры г) бункер, питатель, приемная воронка, датчики положения вагонеток, блок управления
49	Какой вид транспорта применяется в угольных шахтах, разрабатывающих крутые пласты?	а) гравитационный б) канатные откатки в) конвейерный г) локомотивный
50	Какие недостатки имеет безбункерная погрузка полезного ископаемого в средства внешнего транспорта?	а) значительные капитальные затраты б) значительное измельчение груза в процессе погрузочно-разгрузочных операций в) необходимость иметь большой запас порожних железнодорожных вагонов г) сложность конструкции и алгоритма работы

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Тема курсового проекта по учебной дисциплине «Транспортные системы горных предприятий» – «Проект технологической системы подземного транспорта угольной шахты для заданных горно-геологических условий».

Пояснительная записка курсового проекта содержит следующие вопросы:

Введение

1. Анализ горно-геологических и горнотехнических условий
2. Обоснование и построение расчетной схемы транспорта
 - 2.1. Определение расчетных грузопотоков
 - 2.2. Определение расстояний транспортирования
 - 2.3. Расчетная схема транспорта
3. Выбор и эксплуатационный расчет основных средств транспорта
 - 3.1. Транспорт в участковых горизонтальных выработках
 - 3.2. Транспорт в участковых наклонных выработках
 - 3.3. Транспорт в магистральных горизонтальных выработках
 - 3.4. Транспорт в магистральных наклонных выработках
4. Выбор и эксплуатационный расчет средств вспомогательного транспорта
5. Выбор приемно-отправительных станций, погрузочных и перегрузочных пунктов
6. Выбор технологической схемы и транспортного оборудования

околоствольного двора

7. Организация работы, охрана труда и эксплуатация средств транспорта

Выводы

Литература

В графической части на листе формата А1 начертить технологическую схему подземного транспорта угольной шахты, схемы узлов сопряжения транспортных выработок, сводную таблицу транспортного оборудования.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Транспортные системы горных предприятий. Конспект лекций / С.В. Корнеев. - Алчевск: ДонГТИ, 2020. — 178 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369#section-5>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
2. Корнеев, С. В. Теория шахтного транспорта: в 2 т. Т.1. Системы шахтного транспорта. Внешняя среда. Функционально-структурные элементы и связи, их свойства/С.В. Корнеев [и др.]. — Старый Оскол: ТНТ, 2022. — 208 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
3. Корнеев, С. В. Теория шахтного транспорта: в 2 т. Т. 2. Функционирование и эффективность функционирования транспортных машин и технологических систем шахтного транспорта/С.В. Корнеев [и др.]. — Старый Оскол: ТНТ, 2022. — 408 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3409>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Будишевский, В.А. Проектирование транспортных систем энергоемких производств. /В.А. Будишевский, В.О. Гутаревич, А.А. Пуханов, А.А. Сулима, Я.А. Ляшок. Под. ред. В.А. Будишевского, А.А. Сулимы. Донецк, 2008. 439 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3409>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
2. Основные положения по проектированию подземного транспорта новых и действующих угольных шахт. М.: изд. ИГД им. А.А. Скочинского, 1986. 355 с.— URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3409>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
3. Общесоюзные нормы технологического проектирования подземного транспорта горнодобывающих предприятий. Министерство угольной промышленности СССР (Минуглепром СССР). ОНТП 1-86 Минуглепром СССР. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3409>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
4. Корнеев, С.В. Основы теории транспорта: учебн. пособ. / С.В. Корнеев, Л.Н. Ширин. Алчевск: ДонГТУ, 2011. 353 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3409>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
5. Справочник. Подземный транспорт шахт и рудников / Под общей ред. Г.Я. Пейсаховича, И.П. Ремизова. М.: Недра, 1985. 565 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3409>. — Режим доступа: для

авториз. пользователей. — Текст: электронный.

\Учебно-методическое обеспечение

1. Транспортные системы горных предприятий. Методические указания к практическим занятиям. С.В. Корнеев. - Алчевск: ДонГТИ, 2020. — 178 с.— URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369#section-5>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

2. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Транспортные системы горных предприятий» / С.В. Корнеев. — Алчевск: ДонГТИ, 2020. — 37 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369#section-5>. — 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.education. — 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.

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 8.

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: Лаборатория горных машин и рудничного транспорта кафедры ГЭС (ауд. 107 лабораторного корпуса) – 290,3 м³: автоматическая справочная установка (инв. № 10490068), струговая установка УСТ2 (инв. № 10420320), аккумуляторный электровоз 5АРВ (инв. № 10420337), породопогрузочная машина 1ППН, породопогрузочная машина 1ПНБ2, скребковый конвейер СА63 (инв. № 1133229). Учебный штрек кафедры ГЭС, длина 60 м, сечение арочного крепления 13 м²: Рельсовый путь – 40 м, Элементы стрелочного перевода, аккумуляторный электровоз АМ8Д (инв. №10420533), вагонетка шахтная ВГ-33 (инв. № 1131137), породопогрузочная машина ПМЛ-5. Аудитории для проведения лекционных и практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:</i> ПТК Intel (Core) Qard, 2,5, DVD-RW, 500 ГБ, ОЗУ 3,25 ГБ, видеокарта NVIDIA GeForce 9500GT, LG Flatron W2443ISE, USD2, принтер HP laserit MP1005 MFP; - ПТК CELERON 2,5, DVD-RW, ЖД 400 ГБ, ОЗУ 2 ГБ, видеокарта NVIDIA GeForce 9500GT, LG Flatron W1943SE, принтер Canon Pixma MP150; - ПТК CELERON 1,1, 2,5, CD-R, ЖД 40 ГБ, ОЗУ 128 МБ, USB, видеокарта Radeon 64 МБ, LG Flatron F150; - ПТК CELERON 2,7, DVD-RW, ЖД 40 ГБ, ОЗУ 256 МБ, USB, видеокарта Radeon 64 МБ, LG Flatron F720B.	ауд. 107 в лабораторном корпусе ауд. 203 и 205 в лабораторном корпусе ауд. 216 в лабораторном корпусе

Лист согласования РПД

Разработал
проф. кафедры горных
энергомеханических систем
(должность)


(подпись)

С.В. Корнеев
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

И.о. зведующего кафедрой


(подпись)

В.Ю. Доброногова
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
горных энергомеханических систем

от 31. 08. 2024г.

И. о. декана факультета


(подпись)

О.В. Князьков
(Ф.И.О.)

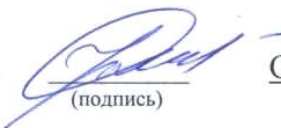
Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
21.05.04 Горное дело
(горные машины и оборудование)


(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	