

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Кафедра строительства и геоконтроля

Директор

доц. Крохмалёва Е.Г.

« 21 » 04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Транспортные системы горных предприятий
Специальность	21.05.04 Горное дело
Специализация	Шахтное и подземное строительство

Антрацит 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Транспортные системы горных предприятий» по специальности 21.05.04 Горное дело. – 11 с.

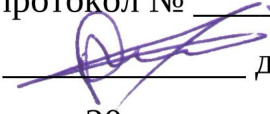
Рабочая программа учебной дисциплины «Транспортные системы горных предприятий» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 года № 987, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «26» августа 2020 года за № 59490, учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Шахтное и подземное строительство») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.т.н., доцент, доцент кафедры строительства и геоконтроля Палейчук Н.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры строительства и геоконтроля

«14» 04 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии института

 доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цели дисциплины:

вооружить будущих горных инженеров знаниями транспортных машин и оборудования;

научить выбирать подземный транспорт для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ

научить производить расчеты и определять для конкретных условий рациональные режимы работы, обеспечивающие максимально возможную производительность транспортных систем.

Задачи дисциплины:

воспитание у будущих специалистов способности творчески решать практические задачи по выбору горных транспортных машин для заданных условий и рациональному их использованию в конкретных горно-геологических и горнотехнических условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Транспортные системы горных предприятий» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений.

Освоение дисциплины осуществляется по очной в седьмом, заочной форме обучения в восьмом семестре.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Введение в специальность» и служит основой для освоения дисциплин «Технология горного производства», «Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Транспортные системы горных предприятий», должны:

знать:

основные законы движения горных транспортных машин под действием внешних сил с учетом сил трения и инерции;

конструктивные схемы основных механизмов транспортных горных машин;

уметь:

производить расчеты транспортных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горно-технических условий и объемов горных работ;

владеть навыками:

навыками критического восприятия информации;

методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных транспортных машин и оборудования.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

профессиональных:

ПК-2 – обосновывать выбор техники и технологии горно-строительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	144 (4 зач. ед.)		144 (4 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего)	51		12
в том числе:			
Лекции	34		6
Практические (семинарские) занятия	17		6
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	93		132
Итоговая аттестация	диф. зач.,		диф. зач.,

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение. Роль подземного транспорта в стабильной работе шахты.

Главные задачи совершенствования рудничного транспорта.

Механизация работ и повышение производительности транспортных комплексов. Механизация вспомогательных средств транспортирования.

Тема 2. Общие сведения о транспортных системах.

Общие сведения о транспортных системах. Схемы подземного транспорта и применяемые транспортные средства. Виды и физико-механические свойства грузов. Классификация средств транспортирования. Производительность транспортных установок. Силы сопротивления движению.

Тема 3. Гравитационный транспорт.

Общие сведения. Принцип работы. Устройство и эксплуатация самотечных установок. Условия существования гравитационного транспорта.

Тема 4. Скребковый конвейерный транспорт.

Назначение и классификация скребковых конвейеров. Достоинства и недостатки скребковых конвейеров. Устройство и принцип работы скребковых конвейеров. Навесное оборудование скребковых конвейеров. Назначение предохранительной муфты скребковых конвейеров. Способ передвижки скребковых конвейеров. Расчёт скребкового конвейера. Определение мощности двигателя скребковых конвейеров.

Тема 5. Ленточный конвейерный транспорт.

Назначение и классификация ленточных конвейеров. Достоинства и недостатки ленточных конвейеров. Устройство и принцип работы ленточных конвейеров. Использование ленточного конвейера для перевозки людей. Расчёт ленточных конвейеров. Определение требуемой мощности двигателя ленточных конвейеров.

Тема 6. Канатно-транспортные установки.

Назначение и классификация концевой канатной откатки. Схемы концевой канатной откатки. Принцип транспортирования грузов канатной откаткой. Основное оборудование канатной откатки. Расчёт параметров концевой откатки. Назначение и классификация шахтных вагонеток. Вагонетки для перевозки людей по наклонным выработкам. Способы разгрузки грузовых вагонеток в шахте. Расчёт канатно-транспортных установок.

Тема 7. Электровозная откатка.

Назначение электровозной откатки. Назначение и использование контактных электровозов. Назначение и использование аккумуляторных электровозов. Тяговое усилие электровоза, сцепной вес, угол равного сопротивления. Расчёт средств электровозной откатки.

Тема 8. Скреперные установки.

Назначение и принцип работы скреперных установок. Оборудование скреперных установок, схемы работы. Расчёт скреперных установок.

Тема 9. Гидравлический и пневматический транспорт.

Общие сведения, классификация, область применения. Оборудование и эксплуатация гидротранспорта. Пневмотранспортные установки. Расчёт напорного гидротранспорта.

4.3. Лекции.

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение. Роль подземного транспорта в стабильной работе шахты.	2		2
2	Тема 2. Общие сведения о транспортных системах.	4		
3	Тема 3. Гравитационный транспорт.	2		
4	Тема 4. Скребок-конвейерный транспорт.	4		2
5	Тема 5. Ленточный конвейерный транспорт.	6		2
6	Тема 6. Канатно-транспортные установки.	6		
7	Тема 7. Электровозная откатка.	4		
8	Тема 8. Скреперные установки.	4		
9	Тема 9. Гидравлический и пневматический транспорт.	2		
Итого		34		6

4.4. Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Расчет гравитационного транспорта.	2		1
2	Расчет скребкового конвейера.	4		1
3	Расчет ленточного конвейера.	4		1
4	Расчет параметров концевой откатки.	3		1
5	Расчет параметров электровозной откатки.	4		2
Итого		17		6

4.5. Лабораторные работы.

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов.

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение. Роль подземного транспорта в стабильной работе шахты.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	10		14
2	Тема 2. Общие сведения о транспортных системах.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	10		14
3	Тема 3. Гравитационный транспорт.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита	10		14

		практической работы.			
4	Тема 4. Скребковый конвейерный транспорт.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	10		14
5	Тема 5. Ленточный конвейерный транспорт.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	10		14
6	Тема 6. Канатно-транспортные установки.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	10		14
7	Тема 7. Электровозная откатка.	изучение лекционного материала; защита практической работы.	10		16
8	Тема 8. Скреперные установки.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	11		16
9	Тема 9. Гидравлический и пневматический транспорт.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	12		16
Итого			93		132

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы/проекты программой не предусматриваются.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- опрос лекционного материала;
- выполнение практических работ;
- защита практических работ.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме дифференцированного зачета, который включает в себя ответ на два теоретических вопроса и решение задачи. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.

хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Дмитриев В.Г. Основы теории ленточных конвейеров / В.Г. Дмитриев, А.П. Вержанский. – М.: Горная книга, 2017. – 572 с. (Серия "Горное машиностроение") – ISBN 978-5-98672-457-7 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986724577.html>

2. Холодилин А.Н., Расчет конвейеров: учебное пособие / А.Н. Холодилин – Оренбург: ОГУ, 2017. – 126 с. – ISBN 978-5-7410-1729-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017296.html>

3. Кондрашева С.Г., Проектирование привода ленточного конвейера: учебное пособие / Кондрашева С. Г., Сагадеев В. В., Лашков В. А., Усманов Р. А. – Казань: Издательство КНИТУ, 2017. – 120 с. – ISBN 978-5-7882-2207-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788222073.html>

б) дополнительная литература:

1. Кузьменко В.И. Горные транспортные машины (теория и расчеты): Учеб, пособие / В.И. Кузьменко. – Алчевск: ДГМИ, 2002. – 232 с.

2. Коломийцев А.Д. Рудничный транспорт. Учебное пособие./ А.Д. Коломийцев, В.Г. Шорин, В.А. Голутвин. – М., Недра, 1966. – 292 с.

3. Поляков Н.С. Сборник задач и упражнений по рудничному транспорту / Н.С. Поляков, И.Г. Штокма, Е.К. Комарова. – М.: Углетехиздат, 1959. – 258 с.

4. Татаренко А.М. Рудничный транспорт. Учебное пособие для техникумов/ А.М. Татаренко, И.П. Максецкий. – М.: Недра, 1984. – 264 с.

5. Пейсахович Г.Я. Подземный транспорт шахт и рудников: Справочник / Г.Я. Пейсахович, И.П. Ремизова. – М.: Недра, 1985. – 565 с.

6. Тихонов Н.В. Транспортные машины горнорудных предприятий. Учебник для вузов/ Н.В Тихонов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1985. –

336 с.

7. Иванченко Ф.Д. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин/ Ф.Д. Иванченко и др. – К: Выща шк, Голов, изд-во, 1978. – 576 с.

8. Спиваковский А.О. Транспортирующие машины: Учеб. пособие для машиностр. вузов / А.О. Спиваковский, В.К. Дьячков. – 3-е год, перераб. – М.: Машиностроение, 1983. – 487 с.

9. Конвейеры: Справочник/ Р.А. Волков, А.Н. Гнутов, В.К. Дьячков и др.; Под общ. ред. Ю.А. Пертена. – Л: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1984. – 367 с.

10. Копылов П.П. Справочник по электрическим машинам: В 3 т. / П.П. Копылов, Б.К. Клопов. – М.: Энергогодат, 1989 - Т.1. – 689 с.

11. Цехнович Л.И., Атлас конструкций редукторов: Учеб. пособие./ Л.И. Цехнович, И.П. Петриченко. – 2-е год, перераб. и доп. – К.: Выща шк, 1990. – 151 с.

12. Тормозные устройства: Справочник / М.П. Александров, А.Г. Лысаков, В.Н. Фецеров, Н.В. Новожилов; Под общ ред. М.П. Александрова. – М.: Машиностроение. 1985. – 311 с.

в) методические указания:

1. Методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины «Транспортные системы горных предприятий» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело»). /Сост.: И.В. Дудка – Антрацит, 2018. – 22 с.

2. Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине «Транспортные системы горных предприятий» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело»). /Сост.: И.В. Дудка – Антрацит, 2017. – 22 с.

3. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Транспортные системы горных предприятий» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело»). Составители: Палейчук Н.Н., Шарко А.А. – Антрацит, 2019. – 79 с.

г) Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

3. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Транспортные системы горных предприятий» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рабочее место преподавателя, оснащено информационным, компьютерным и телекоммуникационным оборудованием и оргтехникой.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/