

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. проректора по научно-
педагогической работе ДОННТУ



30 мая 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б26. Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий
(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление (специальность) 21.05.04 «Горное дело»
подготовки: (код и наименование направления / специальности)
Направленность: «Транспортные системы горного производства»
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)
Программа: специалитет
(бакалавриат, магистратура, специалитет)
Форма обучения: очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	8	8
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2,5/90	2,5/90
Контактная работа (час.)	53	16
Лекции (час.)	17	4
Практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
Лабораторные работы (час.)	34	6
Самостоятельная работа (час.), в том числе	39	80
Курсовой проект(работа) (семестр/час.)	-	-
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	1/9
Форма промежуточной аттестации (экзамен(зачёт), час.)	Зачет	Зачет

Донецк, 2019 г.

Рабочая программа дисциплины «Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 «Горное дело» для 2019 года приёма.

Составители: профессор кафедры транспортных систем и логистики, доктор технических наук Гутаревич Виктор Олегович, доцент кафедры транспортных систем и логистики, кандидат технических наук Арефьев Евгений Михайлович.

Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании кафедры "Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана"

Протокол от «14» 05 2019 года № 11

Заведующий кафедрой

(подпись)

проф. Кондрахин В. П.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Протокол от «30» 05 2019 года № 5

Председатель

(подпись)

Борщевский С. В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 2020 года приёма на заседании кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г.Штокмана».

Протокол от «20» мая 2020 года № 8

Заведующий кафедрой

(подпись)

В.П.Кондрахин

(Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана».

Заведующий кафедрой

(подпись)

В.П.Кондрахин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20__ года приёма на заседании кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г.Штокмана».

Протокол от « » 20 года №

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана».

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает следующие вопросы:

- транспортные системы и комплексы горных предприятий;
- системы, организация работ подземного транспорта и на поверхности горных предприятий;
- управление и планирование работ транспортной системы горного производства.

Целью дисциплины является:

Овладение студентами знаниями по обоснованному выбору транспортной техники для заданных условий эксплуатации и ведению инженерных расчетов различных видов транспорта, применяемого в подземных условиях и на поверхности горных предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- тенденции развития основных параметров транспортных систем горного производства на ближайшую перспективу;
- основы эксплуатации транспортных машин на горных предприятиях; рациональные области применения различных видов транспорта;
- компьютерные методы моделирования транспортных машин в системе горного производства;
- основные понятия теории оценки эффективности технических систем и экономико-математические модели, применяемые для оптимизации их параметров.

Уметь:

- осуществлять выбор рационального варианта транспорта для заданных условий;
- производить оценку оптимального технического состояния транспортных машин, устанавливать рациональные режимы их работы;
- формировать структуру транспортного парка в соответствии с технической политикой предприятия;
- выполнять расчеты грузопотоков;
- выбирать соответствующие виды и типы горнотранспортных машин и оборудования;
- выполнять чертежи с применением специальных пакетов прикладных программ;
- разрабатывать экономико-математические модели транспортных систем;
- формулировать критерии оценки транспорта и их эффективности.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОК-1);
- готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);
- готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к профессиональному циклу базовой части учебного плана. Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: высшая математика; информатика; теоретическая механика. Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении государственной итоговой аттестации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Подземные транспортные системы и комплексы горных предприятий	35 (35)	10 (2)	—	12 (6)	13 (27)
Тема 2. Транспортный технологический комплекс на поверхности горных предприятий	30 (24)	5 (1)	—	12 (0)	13 (23)
Тема 3. Организация и управление транспортной системой горных предприятий	25 (22)	2 (1)	—	10 (0)	13 (21)
Индивидуальное задание	— (9)	—	—	—	— (9)
Итого по видам занятий	90 (90)	17 (4)	—	34 (6)	39 (80)
Контроль	—				
ИТОГО	90 (90)				

*- в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ОК-1	Темы 1, 2
ПК-8	Темы 1, 2
ПК-17	Тема 3

3.2. Лекции

Тема 1. ПОДЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Лекция 1.1 (1 часа) – Тема: Транспортные системы и комплексы угольных шахт.

Содержание лекции 1.1: Общие понятия о системах подземного транспорта. Технологические задачи и виды подземного транспорта. Технологические функции внутришахтного транспорта. Транспортные комплексы в системе угольных шахт. Структура и назначение транспортных комплексов.

Литература к лекции 1.1: [\[1,2\]](#)

Лекция 1.2 (1 часа) – Тема: Транспорт на подземных станциях.

Содержание лекции 1.2: Транспорт околоствольных дворов. Общие сведения. Классификация околоствольных дворов. Технологические схемы околоствольных дворов шахт с вертикальными стволами. Параметры околоствольных дворов. Схемы, организация движения составов, способы подачи составов в околоствольный двор.

Литература к лекции 1.2: [\[1,2\]](#)

Лекция 1.3 (1 часа) – Тема: Погрузочные пункты.

Содержание лекции 1.3: Схемы погрузочных пунктов и организация работ при однопутевой и двухпутевой выработке. Стационарные и передвижные погрузочные пункты.

Литература к лекции 1.3: [\[1,2\]](#)

Лекция 1.4 (1 часа) – Тема: Технологические схемы и процессы транспортирования грузов при проведении подготовительных горизонтальных выработок.

Содержание лекции 1.4: Задачи транспорта при проведении горизонтальных выработок. Классификация схем призабойного транспорта. Применяемое оборудование и организация транспортных работ.

Литература к лекции 1.4: [\[1,2\]](#)

Лекция 1.5 (1 часа) – Тема: Технологические схемы и процессы транспортирования грузов при проведении подготовительных наклонных выработок.

Содержание лекции 1.5: Задачи транспорта при проведении наклонных выработок. Классификация схем призабойного транспорта. Применяемое оборудование и организация транспортных работ.

Литература к лекции 1.5: [\[1,2\]](#)

Лекция 1.6 (1 часа) – Тема: Шахтный вспомогательный транспорт.

Содержание лекции 1.6: Общие сведения и классификация. Напочвенные канатные дороги. Шахтные моноканатные и монорельсовые подвесные дороги. Производительность и необходимого количества средств вспомогательного транспорта.

Литература к лекции 1.6: [\[1,2\]](#)

Лекция 1.7 (1 часа) – Тема: Технологические схемы подземного транспорта угольных шахт.

Содержание лекции 1.7: Составные части технологических схем подземного транспорта. Группирование технологических схем транспорта. Формирование технологических схем транспорта на стадии вскрытия запасов.

Литература к лекции 1.7: [\[1,2\]](#)

Лекция 1.8 (1 часа) – Тема: Развитие технологических схем транспорта при подготовке запасов к очистной выемке.

Содержание лекции 1.8: Этажный способ подготовки по схеме «лава-этаж». Развитие сети транспортных выработок при панельной подготовке шахтного поля. Развитие сети транспортных выработок при горизонтальной подготовке шахтного поля

Литература к лекции 1.8: [\[1,2\]](#)

Лекция 1.9 (1 часа) – Тема: Технологические схемы транспортирования угля в лавах пологих пластов.

Содержание лекции 1.9: Транспортно-технологическая схема шахт, разрабатывающих пологие пласты. Технология транспортирования угля из лав пологих пластов. Технологические схемы транспортирования угля, породы, материалов и людей.

Литература к лекции 1.9: [\[1,2\]](#)

Лекция 1.10 (1 часа) – Тема: Технологические схемы транспортирования угля в лавах крутых пластов.

Содержание лекции 1.10: Транспортно-технологическая схема шахт, разрабатывающих крутые пласты. Технология транспортирования угля из лав крутых пластов. Технологические схемы транспортирования угля, породы, материалов и людей.

Литература к лекции 1.10: [\[1,2\]](#)

Тема 2. ТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС НА ПОВЕРХНОСТИ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Лекция 2.1 (1 часа) – Тема: Технологический комплекс поверхности шахт

Содержание лекции 2.1: Общие сведения. Структура технологического комплекса поверхности шахты. Логистика грузовых потоков внешнего транспорта шахт.

Литература к теме 2.1: [\[1,2\]](#)

Лекция 2.2 (1 часа) – Тема: Транспорт в надшахтных зданиях

Содержание лекции 2.2: Надшахтные здания скипового и клетьевого подъемов. Устройство, схема транспорта, организация транспортных работ в надшахтном здании клетьевого подъема.

Литература к теме 2.2: [\[1,2\]](#)

Лекция 2.3 (1 часа) – Тема: Отвалы породы

Содержание лекции 2.3: Общие сведения. Отвалы с транспортом породы по рельсовым путям. Отвалы с транспортом породы по подвесным канатным дорогам.

Литература к теме 2.3: [\[1,2\]](#)

Лекция 2.4 (1 часа) – Тема: Склады полезного ископаемого

Содержание лекции 2.4: Общие сведения. Схемы складов. Организация работ при прямой и обратной подаче полезного ископаемого.

Литература к теме 2.4: [1,2]

Лекция 2.5 (1 часа) – Тема: Погрузочное и железнодорожное хозяйство

Содержание лекции 2.5: Схемы при бункерной и безбункерной погрузке полезного ископаемого в железнодорожные вагоны. Схемы и организация работ.

Литература к теме 2.1: [1,2]

Тема 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Лекция 3.1 (1 часа) – Тема: Общие вопросы управления транспортной системой горного производства

Содержание лекции 3.1: Общие сведения. Организация (структура) управления шахтным транспортом. Планирование работы стационарных установок. Планирование работы локомотивного транспорта. Плановые и фактические графики движения электровозов.

Литература к теме 3.1: [1,2]

Лекция 3.2 (1 часа) – Тема: Планирование работы транспорта предприятия в целом

Содержание лекции 3.2: Диспетчерский контроль и управление работой транспорта. Организация эксплуатации средств шахтного транспорта.

Литература к теме 3.2: [1,2]

3.3. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. (очн./заочн.)	Лите- ратура
1	Транспорт ленточными конвейерами. Спецтипы ленточных конвейеров	6 (2)	[1,2]
2	Транспорт скребковыми конвейерами	4 (2)	[1,2]
3	Рельсовые пути	4 (2)	[1,2]
4	Откаточные сосуды	2 (0)	[1,2]
5	Канатный транспорт	4 (0)	[1,2]
6	Локомотивный транспорт	6 (0)	[1,2]
7	Лебедки, толкатели, вспомогательное оборудование рельсового транспорта	2 (0)	[1,2]
8	Организация транспорта на подземных станциях шахт	2 (0)	[1,2]
9	Транспорт на поверхности шахт	4 (0)	[1,2]
Итого:		34 (6)	

*- в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	20 (36)
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	-
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	19 (35)
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	0(9)
Итого:		39 (80)

3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Выполнение курсового проекта учебным планом не предусматривается. Согласно учебному плану заочной формы обучения предусмотрено выполнение индивидуального задания (контрольной работы). Рекомендуемая литература для выполнения индивидуального задания [1], [2]. Объем пояснительной записки по индивидуальному заданию составляет 10-15 страниц формата А4 (210х297 мм).

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;

- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2. Критерии оценивания

Средствами оценивания являются:

- выполнение лабораторных работ;
- защита отчётов о лабораторных работах;
- выполнение индивидуального задания;
- защита индивидуального задания.

Защита лабораторных работ, индивидуального задания проводится в виде собеседования.

Итоговая оценка по 100-балльной шкале определяется суммой баллов за следующие виды работ согласно таблице:

Виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение лабораторной работы	6
Защита лабораторной работы	2
Выполнение индивидуального задания	60
Защита индивидуального задания	32

Выполнение всех лабораторных работ, предусмотренных учебно-методической картой дисциплины является обязательным.

Количество баллов за выполнение индивидуального задания для студентов заочной формы обучения определяется как сумма баллов следующим образом:

Показатель	Количество баллов
Оформление отчета	0–5
Соблюдение графика выполнения	5
Сложность выбранной темы	0–10
Полнота решения поставленной задачи	0–40

Перевод оценки из 100-балльной шкалы в государственную и ECTS осуществляется в соответствии со шкалой приведенной в «Положении об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утверждённом приказом ДонНТУ №337-14 от 02.05.2018г.

4.3. Примерная тематика индивидуальных заданий

Студентам предлагается самостоятельно выбрать задачу. Примерные темы индивидуального задания:

1) Выбрать и произвести тяговый расчет ленточного конвейера для следующих условий: расчётный грузопоток $Q_p = 540$ т/ч; длина транспортирования $L = 800$ м; угол наклона $\beta = 10^\circ$; тип выработки – бремсберг; состояние рудничной атмосферы: сухо; максимальный размер куска $a'_{\max} = 250$ мм.

2) Выполнить технологический расчет локомотивной откатки для следующих исходных данных: тип электровоза – АРП10, тип вагонетки – ВД-3,3 ($w_r = 7$

Н/кН; $w_{\Pi} = 9$ Н/кН; $G = 30$ кН; $G_O = 16,6$ кН), сменная производительность $A_{см} = 1600$ т/см, средневзвешенная длина откатки $L_p = 3,5$ км, удельные сопротивления уклонов: $i_{max} = 5$ Н/кН; $i_{min} = 3$ Н/кН; $i_c = 4$ Н/кН.

3) Рассчитать и выбрать канат для откатки одним концевым канатом по магистральному уклону длиной $L = 500$ м, оборудованному горизонтальными приемно-отравительными площадками. Производительность уклона $Q = 110$ т/ч, грузоподъемность вагонетки $G = 3000$ кг, тип вагонетки ВГ 3,3, угол наклона $\beta = 12^\circ$, скорость движения $V = 3,5$ м/с.

4) Определить минимальные размеры – диаметр барабана и ширину барабана малой подъемной машины для откатки одним концевым канатом при следующих условиях: длина откатки $L = 650$ м, диаметр каната $dk = 27,5$ мм, число слоев навивки на барабан $n_c = 3$.

4.4. Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

Лабораторная работа на тему: «Локомотивный транспорт».

Вопросы при текущем опросе:

- 1) Назовите существующие типы локомотивов для горных предприятий
- 2) Перечислите основные параметры шахтных локомотивов.
- 3) Что такое сцепная масса локомотива?
- 4) В чем заключаются особенности локомотивов специальных типов?
- 5) Какую область применения на горных предприятиях имеет локомотивный транспорт?
- 6) Какие особенности имеет рудничный дизелевоз?

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I Основная литература

1. Теоретические основы и расчеты транспорта энергоемких производств [Электронный ресурс] / В.А. Будишевский, А.Я. Грудачев, В.О. Гутаревич и др.; под общ. ред. В.П. Кондрахина; ГОУВПО «ДОННТУ». – Изд. 2-е, перераб. доп. – Донецк: [б.и.], 2017. – 216 с. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9538.pdf>.
2. Васильев, К.А. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / К. А. Васильев, А. К. Николаев, К. Г. Сазонов ; К.А. Васильев, А.К. Николаев, К.Г. Сазонов. - 5 Мб. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 1 файл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/17/cd7802.pdf>.

II Дополнительная литература

3. Рачков, Е.В. Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебное пособие / Е.В. Рачков ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская госу-

дарственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2013. – 90 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430522> (дата обращения: 16.12.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Галкин, В.И. Транспортные машины [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. И. Галкин, Е. Е. Шешко ; В.И. Галкин, Е.Е. Шешко. - 17 Мб. - Москва: Горная книга, 2010. - 1 файл. - (Горное машиностроение). - Систем. требования: Просмотрщик djvu-файлов. <http://ed.donntu.org/books/17/cd7809.djvu> .

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

5. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» / Сост. Грудачев А.Я., Гутаревич В.О. - Донецк: ДонНТУ, 2017.- 22 с. (доступ через личный кабинет студента).
6. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» / Сост. Грудачев А.Я. - Донецк: ДонНТУ, 2017.- 12 с. (доступ через личный кабинет студента).

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


7.1. Учебная аудитория № 5.161, учебный корпус 5, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: ноутбук (ОС - Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 3.3.0.4 (лицензия GNU LGPLv3+ и MPL2.0), мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; демонстрационные стенды и плакаты).

7.2. Специализированная лаборатория рельсового транспорта № 5.014а, учебный корпус 5, для выполнения лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации (специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты; автосцепка, лебедка МК-3 с электромотором, лебедка ЛУ-15, лебедка маневренная МЭЛ-4,5, рельсовый станок РМ-2, толкатель ТЕГ, стрелочный перевод ПС с приводом, вагонетки ВГ, ВД-3,3, ВДК-2,5 вагонетка с мускульным приводом, шаблон для измерения колеи, модель опрокидывателя, тормоз толкатель, грузовая тележка 6ДМК. Windows XP Professional x64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 3.3.0.4 (бесплатная версия)).

7.3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную

среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL).

Составители рабочей программы:



Гутаревич В.О.
Арефьев Е.М.