

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б51** Эксплуатация и безопасность транспортных систем горного производства

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Специальность:

21.05.04. «Горное дело»

(код и наименование специальности)

Специализация:

«Транспортные системы горных предприятий»

(наименование специализации)

Программа:

Специалитет

Форма обучения:

Очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	10	11
Общая трудоёмкость в ЗЕТ/часах	3,5/126	3,5/126
Контактная работа (час.)	55	14
Лекции (час.)	34	6
Практические (семинарские) занятия (час.)	17	2
Лабораторные работы (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	57	100
Курсовой проект(работа) (семестр/час.)	-	-
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	1/9
Контроль (экзамен/зачёт, час.)	Экзамен, 18	Экзамен, 18

Донецк, 2019 г.

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация и безопасность транспортных систем горного производства» составлена в соответствии с учебным планом специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Транспортные системы горных предприятий» для 2019 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель: Арефьев Евгений Михайлович, к.т.н., доцент кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана».


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  проф. Кондрахин В. П.  
(подпись) (Ф.И.О.)

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

Протокол от «30» мая 2019 года № 5.

Председатель  Борщевский С.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

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

Протокол от « 20 » \_\_\_\_мая\_\_\_\_ 20 20 года № 8

Заведующий кафедрой  В.П.Кондрахин  
(подпись) (Ф.И.О.)

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

Заведующий кафедрой  В.П.Кондрахин  
(подпись) (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 вопросы теории надежности, общих основ безопасной эксплуатации, обслуживания и ремонта горно-транспортных машин

Целью дисциплины является: инженерная подготовка студентов в области эксплуатации и ремонта горно-транспортных машин, получение ими необходимых знаний для практической деятельности горного инженера для обеспечения высокого технического уровня, безопасности и максимальной эффективности их производственного использования.

В результате освоения дисциплины студент должен знать рациональные методы монтажа, организации и безопасной эксплуатации горно-транспортных машин, их технического обслуживания и ремонта уметь применять полученные знания на практике, непрерывно повышать свой профессиональный уровень.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы технологического транспорта горного производства с обеспечением комплекса технических и организационных мер по безопасной эксплуатации элементов транспортных систем (ПСК-11.1);
- способностью разрабатывать техническую документацию для производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта элементов транспортных систем горного производства (ПСК-11.2);
- готовностью выбирать способы и средства обеспечения работоспособного состояния транспортных машин и оборудования горного производства в конкретных условиях их эксплуатации (ПСК-11.3);
- готовностью выполнять эксплуатационные расчеты и выбирать рациональные типы средств автомобильного, железнодорожного, трубопроводного, конвейерного и других видов транспорта горного производства (ПСК-11.4).

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплина относится к профессиональному циклу базовой части блока дисциплин учебного плана ГОУВПО "Донецкий национальный технический университет" подготовки специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Транспортные системы горных предприятий».

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при

изучении дисциплин: «Механика. Детали машин», «Транспортные машины и комплексы», «Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении преддипломной практики, выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

### 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. Основные понятия и определения эксплуатации горнотранспортных машин	9 (6)	4 (2)			5 (4)
Тема 2. Износостойкость деталей и сборочных единиц горнотранспортных машин	9 (6)	4 (2)			5 (6)
Тема 3. Смазка горнотранспортных машин	9 (10)	4 (2)			5 (10)
Тема 4. Центровка валов	11 (12)	4 (0)	2 (2)		5 (10)
Тема 5. Балансировка тел вращения	11 (10)	4 (0)	2		5 (10)
Тема 6. Обеспечение работоспособности и безопасности горнотранспортных машин при неблагоприятных условиях эксплуатации	9 (10)	4 (0)			5 (10)
Тема 7. Теоретические основы организации планово-предупредительных ремонтов	11 (10)	6 (0)			5 (10)
Тема 8. Дефектоскопия деталей машин	13 (10)	4 (0)	4 (0)		5 (10)
Тема 9. Проверка зацепления цилиндрической зубчатой передачи	7 (10)		2 (0)		5 (10)
Тема 10. Дефектация обмоток электродвигателя.	9 (10)		4 (0)		5 (10)
Тема 11. Измерение потери сечения металла каната	10 (10)		3 (0)		7 (10)
Итого по видам занятий:	108 (108)	34 (6)	17 (2)		57 (100)
КОНТРОЛЬ	18 (18)				
ИТОГО	126 (126)				

\* – в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

## Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
<b>ПСК-11.1</b>	Темы 1, 2, 3, 8, 9
<b>ПСК-11.2</b>	Темы 1, 2, 4, 10
<b>ПСК-11.3</b>	Тема 3, 4, 5, 6, 11
<b>ПСК-11.4</b>	Тема 3, 7, 10, 11

### 3.2. Лекции

Тема 1. Основные понятия и определения эксплуатации горнотранспортных машин.

Содержание темы 1:

Основные термины. Общие вопросы эксплуатации. Значения вопросов эксплуатации и ремонта машин. Эксплуатационная документация.

Литература к теме 1: [[1](#), [2](#)]

Тема 2. Износостойкость деталей и сборочных единиц машин.

Содержание темы 2:

Основные понятия и определения. Виды и характеристики внешнего трения. Виды и характеристика изнашивания. Методы определения износа. Факторы, влияющие на износ деталей, и методы снижения скорости изнашивания.

Литература к теме 2: [[1](#), [2](#)]

Тема 3. Смазка горнотранспортных машин.

Содержание темы 3:

Цель и назначение. Типы смазки. Виды смазочных материалов. Свойства смазочных материалов. Рабочие жидкости. Присадки. Смазывание.

Литература к теме 3: [[1](#), [2](#)]

Тема 4 Центровка валов.

Содержание темы 4:

Соединительные муфты. Основы центровки валов. Теория центровки. Расположение валов. Технология и приспособления центровки. Допустимые смещения валов. Обработка результатов измерений.

Литература к теме 4: [[1](#), [2](#)]

Тема 5. Балансировка тел вращения.

Содержание темы 5:

Общие положения. Виды неуравновешенностей. Статическая балансировка. Динамическая балансировка.

Литература к теме 5: [[1](#), [2](#)]

Тема 6. Обеспечение работоспособности и безопасности горнотранспортных машин при неблагоприятных условиях эксплуатации

Содержание темы 6:

Общая характеристика условий работы машин. Обеспечение работоспособности и безопасности в условиях опасностей рудничной атмосферы. Обеспечение работоспособности и безопасности во взрыво- и пожароопасных средах. Обеспечение работоспособности при других неблагоприятных условиях.

Литература к теме 6: [[1](#), [2](#)]

Тема 7. Теоретические основы организации планово-предупредительных ремонтов.

Содержание темы 7:

Классификация ремонтных работ. Влияние сроков службы деталей на состав плановых ремонтов. Анализ возможных экономических расходов ремонта.

Литература к теме 7: [[1](#), [2](#)]

Тема 8. Дефектоскопия деталей машин.

Содержание темы 8:

Ультразвуковой метод. Магнитоакустический метод. Рентгеновский метод. Гамма-дефектоскопия. Люминесцентный метод. Электромагнитный метод.

Литература к теме 8: [[1](#), [2](#)]

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литература
1	Определение параметров зацепления цилиндрической зубчатой передачи	6 (2)	[ <a href="#">1</a> , <a href="#">2</a> ]
2	Центровка валов	6 (0)	[ <a href="#">1</a> , <a href="#">2</a> ]
3	Исследование состояния изоляции шахтных кабелей	5 (0)	[ <a href="#">1</a> , <a href="#">2</a> ]
Итого:		17 (2)	

### 3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литера- тура
----------	-------------	----------------	-----------------

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	20(40)
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	19(33)
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	-
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	0 (9)
Итого:		39 (82)

### 3.6 Индивидуальное задание, курсовой проект (работа)

Согласно учебному плану заочной формы обучения по дисциплине «Эксплуатация и безопасность транспортных систем горного производства» предусмотрено выполнение индивидуального задания (контрольной работы).

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания (контрольной работы) – 9 часов. Задание на контрольную работу выбирается студентом в соответствии с методическими указаниями [6], согласовывается с преподавателем и выполняется по методическим указаниям [6].

Рекомендуемый объем пояснительной записки – 15-20 страниц формата А4.

## 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 готовностью 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. Вопросы к экзамену**

1. Общие вопросы эксплуатации (хранение, ввод в эксплуатацию, предъявление рекламаций, ремонт, списание горнотранспортных машин).
2. Значение вопросов эксплуатации и ремонта горнотранспортных машин.
3. Смазка горнотранспортных машин, ее виды и назначение
4. Виды смазочных материалов. (Определение смазочного материала. Из чего изготавливают смазочные материалы, назначение каждого и классификация).
5. Свойства жидких смазочных материалов.
6. Свойства пластичных смазочных материалов.
7. Этапы технической эксплуатации, их возможная взаимосвязь и их содержание.
8. Виды смазывания.
9. Определение объема и расхода масла для различных передач.
10. Характеристика факторов, вызывающих вредные процессы в ЭМО
11. Системы организации ремонта ЭМО
12. Виды и характеристики изнашивания.
13. Исполнители технического обслуживания горнотранспортных машин
14. Эксплуатационная документация.

15. Межремонтное техническое обслуживание и плановые ремонты.
16. Методы определения износа.
17. Факторы, влияющие на износ деталей и методы снижения скорости изнашивания.
18. Теория центровки валов
19. Технология и приспособления центровки валов
20. Виды неуравновешенностей.
21. Статическая балансировка
22. Динамическая балансировка
23. Общая характеристика условий работы машин.
24. Обеспечение работоспособности и безопасности в условиях опасностей рудничной атмосферы.
25. Обеспечение работоспособности и безопасности во взрыво- и пожароопасных средах.

### 4.3. Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»	
Программа:	специалитет
Направление подготовки (специальность):	(бакалавриат, специалитет, магистратура)
	21.05.04 Горное дело
Профиль (магистерская программа):	(код, название)
	Транспортные системы горных предприятий
Семестр:	(название)
	весенний семестр учебного года 2019-2020г.г.
Учебная дисциплина:	Эксплуатация и безопасность транспортных систем горного производства

### БИЛЕТ №12

1. Определение объема и расхода масла для различных передач.
2. Технология и приспособления центровки валов.

Утверждено на заседании кафедры		Транспортные системы и логистика
		(наименование кафедры полностью)
Протокол	№ 1 от 30.08.2019г.	
Зав. кафедрой		Кондрахин В.П.
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Экзаменатор		Арефьев Е.М.
	(подпись)	(Ф.И.О.)

#### 4.4. Критерии оценивания

Допуском к экзаменационной работе является вовремя выполненное индивидуальное задание с соблюдением всех методических указаний.

Оценка испытания по 100-балльной шкале формируется как сумма баллов набранных за ответы на вопросы билета. По каждому вопросу:

– «50 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно, логично, четко и ясно предоставлять грамотные, правильные ответы на поставленный вопрос с использованием терминологии и символики в необходимой логической последовательности, а также сведений из других дисциплин и знаний, приобретенных ранее; твердые практические навыки с творческим применением полученных теоретических знаний; использование и предоставление полного обоснования наиболее эффективных и рациональных методов поиска решения; умение использовать приобретенные знания и навыки в нестандартных ситуациях, требующих выхода на иной, более высокий уровень знаний; приведены аналитические зависимости и расчеты;

– «40 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент проявил высокий уровень знаний при ответе на вопрос, показал умение применять теоретические знания для решения поставленной задачи, четко владеет и применяет аналитические зависимости для условий задачи, умеет формулировать выводы, однако при решении задачи допустил некоторые неточности, недостаточно обосновал допущения, которые использовались при решении задачи;

– «30 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно предоставлять правильные ответы на поставленные вопросы с использованием терминологии, а также знаний, приобретенных ранее; наличие несущественных недостатков или нарушения последовательности изложения; использование не самых рациональных методов поиска решения; незначительные недостатки или ошибки в расчетах;

– «20 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил базовые знания по вопросу, знание основных аналитических зависимостей, описывающих заданный процесс, однако допустил существенные ошибки при выполнении расчетов, не смог систематизировать исходные данные и сформулировать выводы;

– «10 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил владение основными положениями материала, но фрагментарно и непоследовательно дает ответы на поставленные вопросы; слабые практические навыки; поиск решения типовых стандартных задач нерациональными способами с принципиальными ошибками;

– «0 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил незначительный общий объем знаний, отсутствие навыков в решении задач по различным темам дисциплины допустил принципиальные ошибки при решении задач, которые не дают возможности выполнить задание, или если решение задачи отсутствует.

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.

#### 4.5 Примерная тематика индивидуальных заданий

1. Разработка основных положений по безопасной эксплуатации монорельсовой дороги 6ДМКУ.
2. Разработка основных положений по безопасной эксплуатации ленточного конвейера 1Л1000.
3. Разработка основных положений по безопасной эксплуатации ленточного конвейера 1Л800.
4. Разработка основных положений по безопасной эксплуатации ленточного конвейера 2Л100У.

### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Литература:

##### Основная:

1. Эксплуатация и обслуживание машин [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. М. Кравченко [и др.] ; В.М. Кравченко, А.А. Ищенко, В.А. Сидоров, В.В. Буцукин ; Приазов. гос. техн. ун-т. - 103 Мб. - Донецк : [б.и.], 2014. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - <http://ed.donntu.org/books/cd3150.pdf>.
2. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] / Фаскиев Р.С., Бондаренко Е.В., Кеян Е.Г., Хасанов Р.Х. - 17 Мб. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - <http://ed.donntu.org/books/17/cd6219.pdf>.

##### Дополнительная:

3. Коротков В. А. Проактивные ремонты в горно-металлургической отрасли / В. А. Коротков ; под редакцией Е. Н. Сафонов. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 40 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20696.html> (дата обращения: 19.03.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Лукьянов В. Г. Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания горного механического оборудования : учебное пособие для СПО / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — Саратов : Профобразование, 2017.

— 342 с. — ISBN 978-5-4488-0034-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66402.html> (дата обращения: 19.03.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ::**

### К практическим занятиям:

5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Эксплуатация и безопасность транспортных систем горного производства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» специализации «Транспортные системы горного производства» / Сост. Арефьев Е.М., Мищенко Т.П. - Донецк: ДонНТУ, 2019.- 15 с.

### К самостоятельной работе:

6. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Эксплуатация и безопасность транспортных систем горного производства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» специализации «Транспортные системы горного производства» / Сост. Арефьев Е.М., Мищенко Т.П. - Донецк: ДонНТУ, 2019.- 12 с.

Электронно-информационные ресурсы ЭБС ДОННТУ —  
<http://donntu.org/library>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. **Лекционные занятия:** учебная лаборатория эксплуатации электромеханического оборудования им. проф. К.И. Чебаненко № 5.146, учебный корпус 5, для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты; испытатель износа стальных канатов ИИСК-3; дефектоскоп ультразвуковой импульсный ДУК-66ПМ; измеритель износа стальных канатов; индикатор шума и температуры ИШТ 3м.; индикатор состояния подшипников; измеритель заземления МС-07; проектор мультимедийный LG RD - JT91; проекторный настенный экран Sopar 155x155см.; ПК Pnt3/1GHz/640Mb/40Gb; Монитор Samtron 55E. Windows XP Professional x64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 3.3.0.4 (бесплатная версия).

2. **Лабораторные работы:** учебная лаборатория вспомогательного транспорта № 5.015, учебный корпус 5, для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты; скребковый конвейер; ленточный конвейер; модель электровоза).

**3. Самостоятельная работа:** 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.

Составитель рабочей программы:



(подпись)

Е.М.Арефьев