

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



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин»  
(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность):

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические  
комплексы»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность  
(профиль):

Компьютерный инжиниринг транспортных  
логистических систем

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	2	3
Общая трудоёмкость в з.е./часах	5/180	5/180
Контактная работа (час.), в том числе:	72	12
лекции (час.)	34	4
лабораторные работы (час.)	-	-
практические (семинарские) занятия (час.)	34	4
Самостоятельная работа (час.), в том числе	72	150
курсовой проект(работа) (семестр/час.)	-	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36	экзамен, 18

Рабочая программа дисциплины «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» составлена в соответствии с учебным планом направления подготовки магистров 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», направленность (профиль) «Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Профессор кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана», д-р техн. наук, доцент  В.О. Гутаревич  
(подпись) (Ф.И.О.)

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

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

Заведующий кафедрой  В.О. Гутаревич  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена** учебно-методической комиссией ДонНТУ по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

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

Председатель  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 \_\_\_\_\_ В.О. Гутаревич  
(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 \_\_\_\_\_ В.О. Гутаревич  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» рассматривает вопросы, связанные с созданием и модернизацией существующих подъемно-транспортной, строительной и дорожной техники.

Цель – формирование у студентов знаний, дающих целостное представление о процессе создания новых и совершенствования существующих подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин (ПТСДМ). Дисциплина позволяет объединить в единое целое, как разнообразные установившиеся положения, так и вновь возникающие проблемы при создании новых машин. Кроме этого, дает обучающимся методологические основы и позволяет привить практические навыки в областях: проектирования и конструирования, изобретательской и научной деятельности, технической эстетики и эргономики.

**В результате освоения дисциплины студент должен.**

**Знать:**

- место и роль подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в народном хозяйстве;
- основные определения, термины, цели, задачи и этапы проектирования ПТСДМ;
- процессы создания новых и совершенствования существующих машин.

**Уметь:**

- анализировать существующие конструкции ПТСДМ;
- осуществлять выбор типа сборочных единиц и узлов машин;
- выявлять недостатки современных ПТСДМ, исходя из логистической концепции управления производством.
- создавать новые конкурентоспособные машины и проводить оценку их качества.

**Владеть навыками:**

- овладения новыми знаниями в области создания ПТСДМ;
- решения практических задач в области технических основ создания новых, конкурентоспособных машин;
- обоснования параметров ПТСДМ;
- оценки технического уровня машин.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);

способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии (ПК-2);

способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4).

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

Дисциплина «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» относится к вариативной части учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: механика трения, теория и конструирование канатного транспорта.

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 (очная/заочная форма)			
	Всего	В том числе		
		Лекции	Лабор	Практ. СР

			.		
Тема 1. Выявление потребностей в проектировании новых машин	14/18	4/0	0/0	4/0	6/18
Тема 2. Методы проектирования производственных машин. Исходные материалы для проектирования	14/16	4/2	0/0	4/2	6/12
Тема 3. Выбор кинематической схемы механизма главного подъема мостового крана и его каната	14/16	4/2	0/0	4/2	6/12
Тема 4. Обоснование параметров механизма главного подъема мостового крана	14/12	4/0	0/0	4/0	6/12
Тема 5. Выбор двигателя главного подъема мостового крана	14/12	4/0	0/0	4/0	6/12
Тема 6. Обоснование параметров механизма передвижения тележки мостового крана	10/12	2/0	0/0	2/0	6/12
Тема 7. Выбор двигателя и редуктора механизма передвижения тележки мостового крана	10/12	2/0	0/0	2/0	6/12
Тема 8. Определение параметров тормоза механизма передвижения тележки мостового крана	10/12	2/0	0/0	2/0	6/12
Тема 9. Компонировка тележки мостового крана	10/12	2/0	0/0	2/0	6/12
Тема 10. Проверка двигателя механизма главного подъема на время разгона	10/12	2/0	0/0	2/0	6/12
Тема 11. Проверка двигателя механизма передвижения тележки на время разгона и торможения	10/12	2/0	0/0	2/0	6/12
Тема 12. Проверка запаса сцепления колес тележки с рельсами	10/12	2/0	0/0	2/0	6/12
Контактная работа (дополнительная)	4/4				
Курсовая работа (проект)	0/0				
Итого по видам работы	144/162	34/4	0/0	34/4	72/150
Контроль	36/18				
Итого:	180				

### Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
УК-1	Темы 1

УК-2	Темы 2
УК-3	Темы 1, 2
ПК-1	Темы 1, 2
ПК-2	Темы 1, 2
ПК-4	Темы 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

### 3.2. Лекции

#### **Тема 1. Выявление потребностей в проектировании новых машин**

Содержание темы 1: Выявление потребностей в проектировании новых машин и основные этапы их создания.

Литература к теме 1: [[1](#), [2](#), [3](#)].

#### **Тема 2. Методы проектирования производственных машин**

Содержание темы 2: Методы проектирования производственных машин. Исходные материалы для проектирования.

Литература к теме 2: [[1](#), [2](#), [3](#)].

#### **Тема 3. Выбор кинематической схемы механизма**

Содержание темы 3: Выбор кинематической схемы механизма главного подъема мостового крана и его каната.

Литература к теме 3: [[1](#), [2](#), [3](#)].

#### **Тема 4. Обоснование параметров механизмов крана**

Содержание темы 4: Обоснование параметров верхних блоков, уравнительного балансира и барабана механизма главного подъема мостового крана

Литература к теме 4: [[1](#), [2](#), [3](#)].

#### **Тема 5. Выбор двигателя мостового крана**

Содержание темы 5: Выбор двигателя, передач и тормоза механизма главного подъема мостового крана.

Литература к теме 5: [[1](#), [2](#), [3](#)].

**Тема 6. Обоснование параметров механизма передвижения тележки мостового крана**

Содержание темы 6: Выбор кинематической схемы и колес механизма передвижения тележки мостового крана. Выбор двигателя и редуктора механизма передвижения тележки мостового крана. Определение параметров тормоза механизма передвижения тележки мостового крана. Компоновка тележки мостового крана.

Литература к теме 6: [1, 2, 3].

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, ч (очн. / заочн.)	Литература
1	Выявление потребностей в проектировании новых машин и основные этапы их создания	4/0	[6, 7].
2	Методы проектирования производственных машин. Исходные материалы для проектирования	4/2	[6, 7].
3	Выбор кинематической схемы механизма главного подъема мостового крана и его каната	4/2	[6, 7].
4	Обоснование параметров верхних блоков, уравнительного балансира и барабана механизма главного подъема мостового крана	4/0	[6, 7].
5	Выбор двигателя, передач и тормоза механизма главного подъема мостового крана	4/0	[6, 7].
6	Выбор кинематической схемы и колес механизма передвижения тележки мостового крана	2 /0	[6, 7].
7	Выбор двигателя и редуктора механизма передвижения тележки мостового крана	2//0	[6, 7].
8	Определение параметров тормоза механизма передвижения тележки мостового крана	2/0	[6, 7].
9	Компоновка тележки мостового крана	2/0	[6, 7].
10	Проверка двигателя механизма главного подъема на время разгона	2/0	[6, 7].
11	Проверка двигателя механизма передвижения тележки на время разгона и торможения	2/0	[6, 7].
12	Проверка запаса сцепления колес тележки с рельсами	2/0	[6, 7].

Итого:		34/4	
--------	--	------	--

### 3.4. Лабораторные работы

В учебном плане не запланированы.

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, ч (очн./заочн.)
1	Изучение лекционного материала	36/60
2	Подготовка к практическим занятиям	36/81
3	Подготовка к лабораторным работам	0/0
4	Выполнение курсового проекта	0/0
5	Выполнение курсовой работы	0/0
6	Выполнение индивидуального задания	0/9
Итого:		72/150

### 3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Учебным планом не предусмотрено выполнение курсовой работы.

Согласно учебному плану для заочной формы обучения по дисциплине «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» предусмотрено выполнение индивидуального задания (контрольной работы). Методические рекомендации по выполнению индивидуального задания даны в [6, 7].

Объем учебной нагрузки для выполнения индивидуального задания составляет 9 часов. Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – 10...15 страниц формата А4 (210×297 мм).

**Примерная тематика индивидуальных заданий.** Студентам заочной формы обучения предлагается выбрать прикладную задачу и способ реализации её решения. Примерные темы индивидуального задания:

1. Компоновка тележки мостового крана.
2. Проверка двигателя механизма главного подъема на время разгона.
3. Проверка двигателя механизма передвижения тележки на время разгона и торможения.
4. Проверка запаса сцепления колес тележки с рельсами.



**Исходные данные.** Кран мостовой электрический двухбалочный для работы в механосборочном цехе. Грузоподъемность, максимальная высота подъема и пролет крана выбирается из таблицы согласно последней цифре номера зачетной книжки. Скорость подъема груза – 0,1/0,2 м/с. Скорость передвижения тележки – 0,5 м/с. Скорость передвижения крана – 0,5 м/с. Группы режимов работы механизмов – 4М. Относительная продолжительность включения электрооборудования – 25%. Срок службы крана – 10 лет. Род тока и напряжения – переменный; 380 В. Графики нагружения механизмов – типовые усредненные графики ВНИИПТМАШа. Коэффициент применяемости унифицированных изделий – 15%.

Номер варианта	Грузоподъемность крана, т	Высота подъема, м	Пролет крана, м
1	5,0	16	16,5
2	10,0	16	16,5
3	12,5	16	16,5
4	16,0	16	16,5
5	20,0	8	16,5
6	32,0	12	28,5
7	10,0	12	22,5
8	12,5	12	34,5
9	20,0	12	34,5
0	32,0	12	34,5

#### 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 по дисциплине магистратуры, 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. Вопросы к экзамену**

Для составления экзаменационных билетов используются следующие вопросы:

- 1) Выявление потребностей в проектировании новых машин.
- 2) Цель и основные задачи проектирования машин.
- 3) Основные этапы проектирования машин.
- 4) Прогнозирование конструкций машин.
- 5) Использование эвристических методов при проектировании машин.
- 6) Метод экстраполяции при проектировании машин.
- 7) Подготовка к выпуску новых машин.
- 8) Освоение производства новых конструкций машин.
- 9) Основные методы проектирования машин.

- 10) Какое назначение метода секционирования для проектирования машин?
- 11) В чем заключается сущность метода изменения размеров?
- 12) Для чего предназначен метод базового агрегата?
- 13) Для чего используется компаундирование?
- 14) В чем заключается сущность метода модифицирования?
- 15) Для чего используется агрегатирование?
- 16) Значение стандартизации для проектирования машин.
- 17) В чем заключается смысл унификации машин?
- 18) Исходные материалы для проектирования машин.
- 19) Обоснование кинематической схемы механизма главного подъема мостового крана.
- 20) Выбор каната механизма главного подъема мостового крана.
- 21) Определение параметров верхних блоков механизма главного подъема мостового крана.
- 22) Расчет параметров уравнительного балансира главного подъема мостового крана.
- 23) Обоснование параметров барабана механизма главного подъема мостового крана
- 24) Выбор двигателя механизма главного подъема мостового крана.
- 25) Расчет передач механизма главного подъема мостового крана.
- 26) Определение параметров тормоза механизма главного подъема мостового крана.
- 27) Выбор кинематической схемы механизма передвижения тележки мостового крана.
- 28) Определение параметров колес механизма передвижения тележки мостового крана
- 29) Выбор двигателя механизма передвижения тележки мостового крана.
- 30) Выбор редуктора механизма передвижения тележки мостового крана.
- 31) Определение параметров тормоза механизма передвижения тележки мостового крана.
- 32) Компоновка тележки мостового крана.
- 33) Проверка двигателя механизма главного подъема на время разгона.
- 34) Проверка двигателя механизма передвижения тележки на время разгона.
- 35) Проверка двигателя механизма передвижения тележки на время торможения.
- 36) Проверка запаса сцепления колес тележки мостового крана с рельсами.

### **Пример экзаменационного билета**

**ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»**

Уровень высшего профессионального образования:	Магистр (бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки (специальность):	23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (код, название)
Профиль (магистерская программа, специализация):	«Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем» (название)
Семестр:	2
Учебная дисциплина:	Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин

**БИЛЕТ № 1**

1. Основные этапы проектирования машин строительных машин.
2. Обоснование кинематической схемы механизма главного подъема мостового крана.

Утверждено на заседании кафедры	«Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана» (наименование кафедры полностью)	
Протокол	№ 6 от 03 февраля 2020 г.	
Зав. кафедрой	 (подпись)	Кондрахин В.П. (Ф.И.О.)
Экзаменатор	 (подпись)	Гутаревич В.О. (Ф.И.О.)

**КРИТЕРИИ**

**оценивания экзаменационной работы**

по дисциплине «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» для обучающихся по специальности 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (магистерская программа – «Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем»)

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса. При оценивании студента на экзамене преподаватель руководствуется критериями, приведенными в таблице 1.

Максимальное количество баллов (25) за ответ на вопрос экзаменационного билета засчитывается студенту в случае, если ответ подтверждает владение студентом знаниями в полном объеме учебной программы, материал изложен в логической последовательности с выделением главного, содержит точные формулировки, сопровождается иллюстрирующими схемами и рисунками (при необходимости).

В случае, если ответ на вопрос не в полной мере отвечает приведенным требованиям, студенту засчитывается количество баллов, равное 15. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос студент получает 0 баллов.

Таблица 1 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля		Максимально возможное количество баллов
Ответ на вопросы экзаменационного билета	вопрос 1	25
	вопрос 2	25
<b>ИТОГО:</b>		<b>50</b>

Утверждено на заседании кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана», протокол № \_\_\_\_ от \_\_. \_\_. 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Кондрахин В.П.

### 4.3. Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

**Текущий контроль** знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам текущих опросов и выполнения практических занятий; студента заочной формы обучения – по результатам выполнения практических занятий и контрольной работы.

Выполнение заданий на практических занятиях с защитой отчёта, выполнение индивидуального задания (контрольной работы), предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
<i>Для студентов очной формы обучения</i>		
Отчёт по практическому занятию	3,5	Задание выполнено правильно, проектные решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	1,5	Задание выполнено в целом правильно, проектные решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Ответ на текущем опросе	0,66	Ответ на вопрос полный и правильный.
	0,25	Ответ на вопрос правильный, но не полный.
Итого по практическим	42	Из расчёта 12 практических занятий. Оценивается каждое занятие.

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
занятиям (максимально возможное)		
Итого по результатам опроса	8	Из расчета 2 ответа на текущий опрос
ИТОГО:	50	Максимально возможное
<i>Для студентов заочной формы обучения</i>		
Отчёт по практическим занятиям	5	Задание выполнено правильно, проектные решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	3	Задание выполнено в целом правильно, проектные решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Итого по практическим занятиям (максимально возможное)	40	Из расчёта 8 практических занятий. Оценивается каждое занятие.
Выполнение контрольной работы (индивидуального задания)	10	При выполнении задания приняты правильные решения, изложение материала аргументированное, последовательное, работа оформлена без замечаний
	6	Задание выполнено в целом правильно, но имеются неточности в уравнениях и их решении, имеются замечания по оформлению.
Итого по выполнению контрольной работы	10	Максимально возможное
ИТОГО:	50	Максимально возможное

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса.

**Итоговая оценка** определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. **Максимально возможное количество баллов – 100.**

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

#### 4.4. Пример текущего опроса на практических занятиях

Практическое занятие на тему: «Методы проектирования производственных машин. Исходные материалы для проектирования». Вопросы при текущем опросе:

- 1) В чем заключается смысл метода секционирования при проектировании машин?
- 2) В каких случаях целесообразно применять метод изменения размеров?
- 3) В чем заключается смысл метода базового агрегата?
- 4) Для чего используется компаундирование
- 5) Когда применяют методы модифицирования и агрегатирования?
- 6) В чем смысл стандартизации и унификации машин.
- 7) Перечислите исходные материалы для проектирования машин.

#### 4.5. Курсовое проектирование

Учебным планом выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено.

### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Литература:

##### Основная:

1. Глотов, В.А. Теория, конструкции и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования : учебное



пособие / В.А. Глотов, А.В. Зайцев, А.П. Ткачук. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 146 с. : ил., схем, табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450596> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8715-4. – DOI 10.23681/450596. – Текст : электронный.

2. Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования : учебное пособие / Р. Р. Шарапов, В. А. Уваров, Т. Н. Орехова, Е. В. Дуганова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 122 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80476.html> (дата обращения: 23.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### Дополнительная:

3. Агарков, А. М. Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования : практикум / А. М. Агарков. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 80 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66673.html> (дата обращения: 23.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Глотов, В. А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Расчет и проектирование металлической конструкции мостового крана : учебное пособие для СПО / В. А. Глотов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 129 с. — ISBN 978-5-4488-0875-3, 978-5-4497-0638-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97177.html> (дата обращения: 23.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Теоретические основы и расчеты транспорта энергоемких производств [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.А. Будишевский, А.Я. Грудачев, В.О. Гутаревич и др. ; под общ. ред. В.П. Кондрахина. - 2 Мб. - Донецк : [б.и.], 2017. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9538.pdf>.

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:**

6. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин" [Электронный ресурс]. - 1 Мб. - Донецк, 2020. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/20/m5651.pdf>.

7. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине "Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин" [Электронный ресурс]. - 422 Кб. - Донецк, 2020. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/20/m5662.pdf>.

8. Конспект лекций по дисциплине "Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин" [Электронный ресурс]. - 1 Мб. - Донецк, 2020. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента).

### **Электронно-информационные ресурсы**

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

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

### **7.1. 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; 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). Комплект электронных презентации по дисциплине.

### **7.2. Практические работы**

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; 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). Комплект электронных презентации практических работ по дисциплине.

### **7.3. 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.