

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт транспорта и логистики  
Кафедра «Подъемно-транспортная техника»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института транспорта  
и логистики  
В.В. Быкадоров  
« 14 » 04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ»

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства  
и оборудование»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Дорожные машины» по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства – 29 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Дорожные машины» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 11 августа 2020 года № 935.

СОСТАВИТЕЛИ:

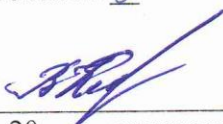
доцент кафедры «Подъемно-транспортная техника» В.А. Коструб  
ст. преп. кафедры «Подъемно-транспортная техника» А.С. Климчук

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Подъемно-транспортная техника»

« 11 » 04 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

Переутверждена: « \_\_\_ »



20

г., протокол №

В.А. Коструб

Согласована:

Директор института  
транспорта и логистики



В.В. Быкадоров

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики «14» 04 2023 года, протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии  
института транспорта и логистики



Е.И.Иванова

© Климчук А.С., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

## Структура и содержание дисциплины

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

Цель изучения дисциплины – ознакомить студентов с типами, устройством, основными параметрами, конструктивно-эксплуатационными характеристиками, особенностями расчета и конструирования, работой дорожных машин, применяемых в профессиональных технологиях строительства дорог, с помощью которых можно наиболее эффективно обеспечить сооружение, как автомобильной дороги, так и ее транспортной инфраструктуры.

Задачи:

- ознакомление студентов с устройством и принципом действия дорожных машин, их отдельных агрегатов и систем;
- обучение студентов основам расчета и проектирования дорожных машин, их отдельных агрегатов и систем;
- выработка у студентов первичных профессиональных навыков и умений по выполнению проектировочных расчетов для разработки конструкторско-технической документации новых или модернизируемых дорожных машин, их отдельных агрегатов и систем;
- рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации с обеспечением безопасности работы и вопросов охраны окружающей среды.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Дорожные машины» относится к дисциплинам профессионального блока. Изучение дисциплины «Дорожные машины» базируется на следующих дисциплинах:

- физика (раздел механика);
- математика;
- теоретическая механика;
- сопротивление материалов;
- технология конструкционных материалов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Грузоподъемные машины», «Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин».

Основные положения дисциплины «Дорожные машины» могут быть использованы при изучении дисциплин: «Монтаж, эксплуатация и ремонт ПТСДМ», «Комплексная механизация и автоматизация ПРТС работ», а в дальнейшем и при подготовке выпускной квалификационной работы.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование	Код и наименование	Код и наименование ре-
--------------------	--------------------	------------------------

компетенции	индикатора достижения компетенции (ИДК)	зультата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1. Способен управлять разработкой конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	ПК-1.1 Проведение инженерных расчетов, в том числе с применением вычислительной техники.	Знать: З1 устройство, работу и современные методики расчетов основных типов дорожных машин; методики поиска и обработки информации.
		Уметь: У1 применять современные методики расчетов дорожных машин; обрабатывать, сопоставлять и анализировать полученные результаты.
		Владеть: В1 методиками, стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами для выполнения инженерных расчетов дорожных машин.
	ПК-1.2 Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования транспортных средств.	Знать: З2 принципы, назначение, структуру и регламентацию составления и оформления конструкторской документации (технических условий, стандартов, технических описаний машин и оборудования) для создания новых или модернизируемых образцов дорожных машин.
		Уметь: У2 разрабатывать и составлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов для создания новых или модернизируемых образцов дорожных машин.
		Владеть: В2 профессиональной терминологией и принципами составления документов, навыками использования современных информационных технологий.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b> (4 зач. ед)	<b>144</b> (4 зач. ед)
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:</b>	<b>68</b>	<b>16</b>
Лекции	34	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	8
Лабораторные работы	-	-
Курсовая/курсовой проект	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальная расчетно-графическая работа)	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>76</b>	<b>128</b>
Форма аттестации	зачет	зачет

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 8

**Тема 1.** Введение. История развития дорожно-строительных машин. Классификация и назначение дорожных машин. Система индексации дорожных машин.

**Тема 2.** Общие понятия об автомобильных дорогах. Автомобильная дорога и ее конструктивные элементы. Классификация автомобильных дорог. Дорожные одежды. Материалы для строительства дорог и их характеристика.

**Тема 3.** Устройство дорожных машин. Требования, предъявляемые к дорожным машинам. Составные части и схемы. Параметры и конструктивно-эксплуатационные характеристики дорожных машин. Нагрузки, воспринимаемые дорожными машинами.

**Тема 4.** Устройство дорожных машин. Силовое оборудование дорожных машин. Трансмиссии. Приводы дорожных машин: электрический, ДВС, гидравлический и пневматический.

**Тема 5.** Устройство дорожных машин. Системы управления дорожными машинами: гидравлические, пневматические, канатно-блочные, редукторная и механическая рычажная, электрические и комбинированные. Автоматизация систем управления.

**Тема 6.** Устройство дорожных машин. Ходовое оборудование дорожных машин: гусеничный ход, пневмоколесный ход, шагающий ход, рельсовый ход. Основы тяговых расчетов дорожных машин.

**Тема 7.** Машины для обеспечения транспортных и погрузочно-разгрузочных работ. Автомобили, тракторы, тягачи, прицепы, погрузчики, мобильные стреловые грузоподъемные краны.

**Тема 8.** Взаимодействие рабочих органов землеройных машин с грунтом. Основные свойства грунтов, их классификация. Резание и копание грунтов.

**Тема 9.** Машины для подготовительных работ. Кусторезы. Корчеватели.

Рыхлители. Бурильные машины. Оборудование для гидромеханизации.

**Тема 10.** Землеройные машины (Бульдозеры). Машины для строительства земляного полотна. Бульдозеры, назначение и область применения. Классификация бульдозеров. Тяговый расчет бульдозера. Статический расчет бульдозера. Производительность бульдозера.

**Тема 11.** Землеройные машины (Скреперы). Назначение и область применения скреперов. Классификация скреперов. Основные параметры скреперов. Основы расчета скреперов. Тяговый расчет скрепера. Производительность скрепера.

**Тема 12.** Землеройные машины (Автогрейдеры). Назначение и область применения автогрейдеров. Классификация автогрейдеров. Основные параметры автогрейдеров. Расчет мощности двигателя автогрейдера. Тяговый расчет автогрейдера. Производительность автогрейдера.

**Тема 13.** Землеройные машины (Экскаваторы). Назначение и область применения экскаваторов. Одноковшовые экскаваторы. Расчет основных параметров копания и рабочего оборудования экскаваторов. Многоковшовый экскаватор. Траншейный экскаватор. Роторный экскаватор. Расчет производительности экскаваторов.

**Тема 14.** Машины для уплотнения земляного полотна и дорожных покрытий. Схемы и классификация. Катки прицепные и самоходные. Катки кулачковые, с гладкими вальцами и вибрационные. Вибрационные плиты. Трамбующие машины.

**Тема 15.** Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей. Общие сведения, устройство и принцип работы. Гравитационные бетоносмесители. Смесители принудительного действия. Смесители непрерывного действия. Автобетоносмесители, бетононасосы, бетонораспределители. Основы расчета бетоносмесителей.

**Тема 16.** Укладчики и специальная техника. Асфальтоукладчики, бетоноукладчики, профилировщики, автогудронаторы, автобитумовозы, грунтосмесительные машины и установки, поливочные машины.

**Тема 17.** Машины для ремонта и содержания автомобильных дорог. Поливомоечные машины, дорожные фрезы, дорожные ремонтеры, косилки, маркировщики, снегоочистители. Основные правила техники безопасности при работе на дорожных машинах. Требования к условиям труда оператора. Требования безопасности к техническому обслуживанию машин. Пожарная безопасность.

### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	2	3	4
1	<b>Лекция 1.</b> <b>Тема.</b> Введение. История развития дорожно-строительных машин. Классификация и назначение дорожных машин	2	
2	<b>Лекция 2.</b> <b>Тема.</b> Общие понятия об автомобильных дорогах	2	

3	<b>Лекция 3.</b> <b>Тема.</b> Устройство дорожных машин. Составные части и параметры дорожных машин.	2	2
4	<b>Лекция 4.</b> <b>Тема.</b> Устройство дорожных машин. Силовое оборудование дорожных машин.	2	
5	<b>Лекция 5.</b> <b>Тема.</b> Устройство дорожных машин. Системы управления дорожными машинами.	2	
6	<b>Лекция 6.</b> <b>Тема.</b> Устройство дорожных машин. Ходовое оборудование дорожных машин. Основы тяговых расчетов дорожных машин.	2	
7	<b>Лекция 7.</b> <b>Тема.</b> Машины для обеспечения транспортных и погрузочно-разгрузочных работ.	2	
8	<b>Лекция 8.</b> <b>Тема.</b> Взаимодействие рабочих органов землеройных машин с грунтом.	2	
9	<b>Лекция 9.</b> <b>Тема.</b> Машины для подготовительных работ.	2	
10	<b>Лекция 10.</b> <b>Тема.</b> Землеройные машины (Бульдозеры).	2	2
11	<b>Лекция 11.</b> <b>Тема.</b> Землеройные машины (Скреперы).	2	
12	<b>Лекция 12.</b> <b>Тема.</b> Землеройные машины (Автогрейдеры).	2	
13	<b>Лекция 13.</b> <b>Тема.</b> Землеройные машины (Экскаваторы).	2	2
14	<b>Лекция 14.</b> <b>Тема.</b> Машины для уплотнения земляного полотна и дорожных покрытий.	2	
15	<b>Лекция 15.</b> <b>Тема.</b> Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей.	2	
16	<b>Лекция 16.</b> <b>Тема.</b> Укладчики и специальная техника.	2	2
17	<b>Лекция 17.</b> <b>Тема.</b> Машины для ремонта и содержания автомобильных дорог. Техника безопасности при работе на дорожных машинах.	2	
	<b>Итого</b>	34	8

#### 4.4 Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	2	3	2
1	Тяговый расчет бульдозера: изучить конструкцию бульдозера, определить размеры отвала и построить в масштабе его профиль, выполнить тяговый расчет бульдозера и определить его производительность.	6	2
2	Тяговый расчет скрепера: изучить конструкцию	6	2

	скрепера, выполнить тяговый расчет прицепного скрепера, определить возможность его работы с заданным тягачом, при необходимости подобрать толкач, определить производительность скрепера.		
3	Расчет автогрейдера: рассчитать основные параметры, определить мощность двигателя, выполнить тяговый расчет, проверить устойчивость и подсчитать производительность автогрейдера.	6	
4	Расчет одноковшового экскаватора: рассчитать основные параметры одноковшового гидравлического экскаватора оснащенного рабочим оборудованием обратная лопата и определить производительность машины.	6	2
5	Расчет основных параметров асфальтоукладчика, выбор грузоподъемности и необходимого количества самосвалов для его обслуживания, определение размеров приемного бункера, определение основных параметров выглаживающей плиты.	6	2
6	Подбор комплекта машин «экскаватор-самосвал» при производстве земляных работ.	2	
7	Расчет основных параметров катков для уплотнения земляного полотна и дорожных покрытий.	2	
<b>Итого:</b>		34	8

#### 4.5 Лабораторные работы

Рабочим учебным планом дисциплины не предусмотрено.

#### 4.6 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1: Особенности исполнения машин для работы в экстремальных условиях.	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	4	15
2	Тема 2: Основные направления совершенствования дорожных машин, их использования при механизации дорожно-строительных работ.	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	6	12
3	Тема 3: Машины для земляных работ (землеройные, землеройно-транспортные, специальные и грунтоуплотняющие).	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	8	20
4	Тема 4: Машины для свайных работ (для завинчивания свай, для забивных и буронабивных свай).	Составление плана-конспекта и подготовка к текущему контролю	8	12
5	Тема 5: Машины и оборудование для организации работ при постройке водопропускных труб и тоннелей в дорожном строительстве.	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	8	14
6	Тема 6: Мобильные стреловые грузоподъемные краны: устройство,	Подготовка конспекта; составление схем меха-	15	14



	схемы механизмов, основные параметры.	низмов по типам кранов и подготовка к текущему контролю		
7	Тема 7: Производственная база, ее номенклатура, организация и роль для обеспечения дорожного строительства.	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	9	15
8	Тема 8: Машины и оборудование для разработки грунтов с помощью гидромеханизации.	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	8	12
9	Тема 9: Машины и оборудование для производства железобетонных изделий. Общие сведения. Подготовка арматуры. Сварка сеток. Подача и уплотнение бетонной смеси.	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	10	14
<b>Итого:</b>			76	128

#### 4.7 Курсовая работа

Рабочим учебным планом не предусмотрено выполнение курсовой работы.

#### 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *Лекционные занятия* проводятся в специализированной аудитории, оборудованной комплектом плакатов по устройству подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, а также переносным комплектом презентационной техники. В процессе проведения лекций используются средства наглядности (в частности плакаты, модели, видеодемонстрации на мониторе компьютера), а также различные методы активизации восприятия материала студентами (проблемные вопросы, обращение к примерам из других сфер техники и т. п.).

- *Практические занятия* главным образом направлены на овладение методами решения типовых конкретных задач из области проектирования, расчета и эксплуатации дорожных машин, которые чаще всего встречаются в практической работе инженера. При решении задач студенты используют электронную технику (ноутбуки, планшеты и т.п.).

#### 6. Формы контроля освоения дисциплины

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

- Доклады (сообщения);
- практические занятия;
- контрольные работы;
- индивидуальные задания.

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».

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного/устного экзамена/зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.), защита курсовой работы (при наличии в учебных планах). 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	Зачеты
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	зачтено
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.	не зачтено

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

### а) основная литература

1. Янсон Р.А., Базовые машины конструкция и проектирование: Учебное пособие. / Р.А. Янсон - М.: Издательство АСВ, 2019. - 654 с. - ISBN 978-5-4323-0295-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302953.html>

2. Цупиков С.Г., Машины для строительства, ремонта и содержания дорог: учебное пособие / Цупиков С.Г., Казачек Н.С. - М.: Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с. - ISBN 978-5-9729-0226-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902262.html>

3. Яромко В.Н., Строительство автомобильных дорог: учебное пособие / В.Н. Яромко, Я.Н. Ковалев, С.Е. Кравченко, М.Г. Солодка - Минск: Выш. шк., 2016. - 471 с. - ISBN 978-985-06-2762-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850627629.html>

4. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация [Электронный ресурс] / Павлов В.П., Карасев Г.Н. - Красноярск: СФУ, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763822960.html>

#### **б) дополнительная литература**

1. Янсон Р.А., Экскаваторы одноковшовые полноповоротные. В 2-х ч.: Учебное пособие / Янсон Р.А., Саськов Р.В. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 352 с. - ISBN 978-5-93093-984-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939842.html>

2. Максименко А.Н., Производственная эксплуатация строительных и дорожных машин: учебное пособие / А.Н. Максименко, Д.Ю. Макацария - Минск: Выш. шк., 2015. - 390 с. - ISBN 978-985-06-2498-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624987.html>

3. Максименко А.Н., Техническая эксплуатация строительных и дорожных машин: учебное пособие / А.Н. Максименко, В.В. Кутузов - Минск: Выш. шк., 2015. - 303 с. - ISBN 978-985-06-2497-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624970.html>

4. Соловьев А.Н., Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники. Том 1 / Соловьев А.Н. - М.: Инфра-Инженерия, 2010. - 672 с. - ISBN 978-5-9729-0023-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900237.html>

5. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники. Том 2 [Электронный ресурс] / Соловьев А.Н. - М.: Инфра-Инженерия, 2010. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900244.html>

6. Васильев А.П., Реконструкция автомобильных дорог: Учебник для вузов / Под ред. А.П. Васильева. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 848 с. - ISBN 978-5-93093-944-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939446.html>

7. Павлов В.П., Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация / Павлов В.П., Карасев Г.Н. - Красноярск: СФУ, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-7638-2296-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763822960.html>

8. Янсон Р.А., Базовые машины в строительстве. В 2-х ч. Ч. 1, Ч. 2.: Научное издание / Янсон Р.А. - Издание 2-е, переработанное и дополненное. - М.: Издательство АСВ, 2011. - 368 с. - ISBN 978-5-93093-774-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937749.html>

9. Эксплуатация машин в строительстве [Электронный ресурс] Учебник. Изд. 2-е, исправл. и дополн. / Рогожкин В.М., Гребенникова Н.Н. - М.: Издательство АСВ, 2018. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302342.html>

10. Недорезов И.А., Машины строительного производства: учебное пособие / И.А. Недорезов, А.Г. Савельев - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 119 с. - ISBN 978-5-7038-3559-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703835593.html>

11. Дорожно-строительные машины и комплексы / В. И. Баловнев, Г. В. Кустарев, Е. С. Локшин, Г. С. Мирзоян, А. Н. Новиков, С. В. Абрамов, В. И. Мещеряков, Р. Г. Данилов, В. П. Шилович. - Москва - Омск: Изд-во СибАДИ, 2001.- 528 с. - Режим доступа: [https://www.docme.ru/doc/1203022/4543\\_dorozhno-stroitelnye-mashiny-i-kompleksy](https://www.docme.ru/doc/1203022/4543_dorozhno-stroitelnye-mashiny-i-kompleksy)

12. Кудрявцев Е.М., Строительные машины и оборудование: Учебник / Кудрявцев Е.М. - М.: Издательство АСВ, 2012. - 328 с. - ISBN 978-5-93093-892-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html>

13. Кудрявцев Е.М., Комплексная механизация строительства: Учебник / Кудрявцев Е.М. - Издание третье, перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2010. – 464 с. - ISBN 978-5-93093-332-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933321.html>

#### **в) методические указания:**

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Дорожные машины» (для студентов обучающихся по специализации 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование», часть 1 / Сост.: А.С. Климчук, В.А. Коструб. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2021. - 90 с.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Дорожные машины» (для студентов обучающихся по специализации 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование», часть 2 / Сост.: А.С. Климчук, В.А. Коструб. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2022. - 80 с.

3. Текст лекций по дисциплине «Дорожные машины» для студентов специализации 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные сред-

ства и оборудование» / Сост. А.С. Климчук. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2023. – 238 с.

4. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине «Дорожные машины» (для студентов обучающихся по специальности 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование. / Сост.: А.С. Климчук. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2022. - 32 с.

**г) интернет-ресурсы:**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

**Электронные библиотечные системы и ресурсы**

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

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

**Информационный ресурс библиотеки образовательной организации-**  
Научная библиотека имени А.Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины «Дорожные машины» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: специализированная аудитория, оборудованная плакатами промышленных образцов и моделями дорожных машин.

Практические занятия: специализированная аудитория, оборудованная комплектом плакатов по устройству дорожных машин, а также переносным комплектом презентационной техники, экскурсии на предприятия для ознакомления с натурными образцами машин. Все расчеты при решении задач на занятиях, в том числе и при выполнении практических работ, студенты выполняют с помощью микрокалькуляторов и ноутбуков.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

**Программное обеспечение:**

Функциональное	Бесплатное про-	Ссылки
----------------	-----------------	--------

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

## 9. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Дорожные машины»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-1	ПК-1. Способен управлять разработкой конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	ПК-1.1 ПК-1.2	Тема 1. Введение. История развития дорожно-строительных машин. Классификация и назначение дорожных машин. Тема 2. Общие понятия об автомобильных дорогах. Тема 3. Устройство дорожных машин. Составные части и параметры дорожных машин. Тема 4. Устройство дорожных машин. Силовое оборудование дорожных машин. Тема 5. Устройство дорожных машин. Системы управления дорожными машинами. Тема 6. Устройство дорожных машин. Ходовое оборудование дорожных машин. Основы тяговых расчетов дорожных машин. Тема 7. Машины для обеспечения транспортных и погрузочно-разгрузочных работ. Тема 8. Взаимодействие рабочих орга-	8

				<p>нов землеройных машин с грунтом.</p> <p>Тема 9. Машины для подготовительных работ.</p> <p>Тема 10. Землеройные машины. (Бульдозеры).</p> <p>Тема 11. Землеройные машины (Скреперы).</p> <p>Тема 12. Землеройные машины (Автогрейдеры).</p> <p>Тема 13. Землеройные машины (Экскаваторы).</p> <p>Тема 14. Машины для уплотнения земляного полотна и дорожных покрытий.</p> <p>Тема 15. Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей.</p> <p>Тема 16. Укладчики и специальная техника.</p> <p>Тема 17. Машины для ремонта и содержания автомобильных дорог. Техника безопасности при работе на дорожных машинах.</p>	
--	--	--	--	---	--

**Показатели и критерии оценивания компетенций,  
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ПК-1.1	Знать: устройство, работу и современные методики расчетов основных типов	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5,	Лабораторная работа, практические задачи, индивидуальное



			<p>дорожных машин; методики поиска и обработки информации.</p> <p>Уметь: применять современные методики расчетов дорожных машин; обрабатывать, сопоставлять и анализировать полученные результаты.</p> <p>Владеть: методиками, стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами для выполнения инженерных расчетов дорожных машин.</p>	<p>Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15, Тема 16, Тема 17.</p>	<p>задание, доклад.</p>
		ПК-1.2	<p>Знать: принципы, назначение, структуру и регламентацию составления и оформления конструкторской документации (технических условий, стандартов, технических описаний машин и оборудования) для создания новых или модернизируемых образцов дорожных машин.</p> <p>Уметь: разрабатывать и составлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов для создания новых или модернизируемых образцов дорожных машин.</p>	<p>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15, Тема 16, Тема 17.</p>	<p>Лабораторная работа, практические задачи, индивидуальное задание, доклад.</p>

			Владеть: профессиональной терминологией и принципами составления документов, навыками использования современных информационных технологий.		
--	--	--	--	--	--

## **Фонды оценочных средств по дисциплине «Дорожные машины»**

### **Доклад:**

1. Тяговые средства для дорожных машин.
2. Силовое оборудование и трансмиссии дорожных машин.
3. Машины для подготовительных работ.
4. Машины и оборудование для уплотнения грунтов.
5. Машины и оборудование для переработки каменных материалов.
6. Машины и оборудование для гидромеханизации
7. Машины для строительства автомобильных дорог.
8. Способы производства земляных работ в дорожном строительстве.
9. Выбор и комплектование автобетоносмесителей.
10. Методы интенсификации процессов уплотнения.
11. Методы оценки качества уплотнения.
12. Методы вибрационного и виброударного воздействия на уплотняемую среду.
13. Методы статического уплотнения.
14. Классификация экскаваторов и землеройно-транспортных машин и характеристика осуществляемых ими технологических процессов.
15. Рабочий процесс одноковшовых экскаваторов с различным рабочим оборудованием и приводом.
16. Основные тенденции развития одноковшовых экскаваторов.
17. Системы и схемы управления механизмами экскаваторов при различных приводах.
18. Основы автоматизации систем управления дорожных машин. Классификация систем. Использование лазерной и микропроцессорной техники.
19. Классификация и области применения экскаваторов непрерывного действия. Конструктивные схемы.
20. Особенности требований к эргономике, надежности, безопасности и другим показателям качества и эффективности дорожных машин. Дальнейшие пути их развития и совершенствования.
21. Классификация и конструкция машин для измельчения, сортировки и обогащения материалов.
22. Классификация и конструкции машин для приготовления бетонных и растворных смесей. Принцип действия смесителей.

23. Классификация оборудования, машин и комплексов для строительства дорожных покрытий.

24. Машины и комплекты для содержания и ремонта автомобильных дорог. Классификация машин.

#### Критерии и шкала оценивания доклада.

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Доклад представлен на высоком уровне (студент полностью осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным аппаратом)
4	Доклад представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности)
3	Доклад представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным понятийным аппаратом)
2	Доклад представлен на неудовлетворительном уровне (студент не готов, не выполнил задание)

#### Практические задачи:

Темы практических задач:

1. Определить размеры отвала бульдозера и построить в масштабе его профиль.
2. Выполнить тяговый расчет бульдозера и определить его производительность.
3. Выполнить расчет глубины резания бульдозером при копании грунта.
4. Выбор параметров бульдозера по условиям эксплуатации и мощности двигателя.
5. Определить производительность бульдозера.
6. Расчет основных технико-эксплуатационных параметров бульдозера.
7. Выполнить тяговый расчет скрепера.
8. Определить производительность скрепера.
9. Выполнить тяговый расчет прицепного скрепера, определить возможность его работы с заданным тягачом, при необходимости подобрать толкач.
10. Выбор параметров скрепера по условиям эксплуатации и мощности двигателя.
11. Рассчитать основные параметры и определить мощность двигателя автогрейдера.
12. Выполнить тяговый расчет, проверить устойчивость и подсчитать производительность автогрейдера.
13. Выполнить расчет основных параметров одноковшового гидравлического экскаватора оснащенного рабочим оборудованием «обратная лопата».
14. Определить производительность одноковшового гидравлического экскаватора оснащенного рабочим оборудованием «обратная лопата».
15. Расчёт и подбор комплекта машин «экскаватор-автосамосвал»

## 16. Расчет основных параметров катков для уплотнения земляного полотна и дорожных покрытий.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Практические задачи»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ представлен на высоком уровне (студент полностью изложил рассматриваемую проблему, привел аргументы и факты; владеет профильным понятийным (категориальным) набором знаний и т.п.) (задача решена на 90-100%).
4	Ответ представлен на среднем уровне (студент в целом представил рассматриваемую проблематику, привел не все аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.) (задача решена на 75-89%).
3	Ответ представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками; не владеет в достаточной степени профильными категориальными сведениями и т.п.) (задача решена на 50-74%).
2	Ответ представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.) (задача решена менее чем на 50%).

### Индивидуальное задание:

По исходным данным при разработке грунта землеройно-транспортными машинами – бульдозер, рыхлитель и скрепер, необходимо выполнить в задании: описание конструкции, работы и системы управления рассчитываемых машин; тяговый расчет машины; определение производительности машины; график изменения производительности от дальности транспортирования грунта.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству индивидуальное задание

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Индивидуальное задание выполнено на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Индивидуальное задание выполнено на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Индивидуальное задание выполнено на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Индивидуальное задание выполнено на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

### Промежуточная аттестация (зачет):

Вопросы для собеседования к зачету (устный или письменный опрос):

#### Теоретическая часть

1. Классификация ДМ.
2. Условия эксплуатации и режимы работы самоходных дорожно-строительных машин.

3. Общие сведения и схемы механических трансмиссий гусеничных и колесных машин.
4. Гидравлические силовые трансмиссии.
5. Ходовая часть колесных машин.
6. Ходовая часть гусеничных машин.
7. Гидроприводы и гидравлическое оборудование.
8. Электроприводы, дизель-электрический привод. Области применения. Основные принципиальные схемы и характеристики.
9. Механизмы привода со встроенными передачами: мотор - колеса, мотор - барабаны и др.
10. Классификация грунтов за трудностью их разработки.
11. Общая классификация машин для земляных работ.
12. Определение сопротивлений грунта резанию и копанию.
13. Одноковшовые экскаваторы. Классификация.
14. Основные параметры экскаваторов. Рабочий процесс одноковшовых экскаваторов. Общий расчет одноковшовых экскаваторов.
15. Машины для уплотнения грунтов. Классификация, область применения. Тяговый расчет. Выбор основных параметров и определение производительности.
16. Бульдозеры: назначение, устройство. Классификация.
17. Основные параметры бульдозера, расчет и проектирование бульдозеров.
18. Скреперы: назначение, устройство. Классификация скреперов: по типу ходового оснащения, емкости ковша, способам загрузки и разгрузки, типам управления рабочими органами.
19. Определение основных параметров скрепера. Основы расчета и проектирования скреперов.
20. Перечислите преимущества и недостатки скреперов с элеваторной загрузкой по сравнению с самоходными скреперами. Направления совершенствования скреперов.
21. Автогрейдеры: назначение, устройство. Классификация автогрейдеров.
22. Определение основных параметров автогрейдера: общей массы, сцепного веса, мощности двигателя, силы тяги, колесной схемы, скорости движения, ширины колеи и базы машины.
23. Определение параметров отвала автогрейдера. Тяговый расчет. Производительность.
24. Погрузочно-разгрузочные машины: классификация, конструктивные особенности одноковшовых погрузчиков (фронтальных и полуповоротных). Расчет основных параметров погрузчиков.
25. Комплекты машин для строительства асфальтобетонных покрытий. Укладчики асфальтобетонных смесей. Основы расчета. Автоматизация процесса.
26. Комплекты машин для строительства цементобетонных покрытий. Характеристика машин и оборудования, составляющих комплект. Бетоноукладчики. Оборудование для уплотнения бетонных смесей.
27. Машины и комплекты для содержания и ремонта автомобильных дорог. Классификация машин.

## Практическая часть

### **Задача №1**

Построить профиль неповоротного отвала бульдозера, предназначенного для работы в грунтах III категории при тяжелых условиях работы. Мощность двигателя базовой машины (гусеничный трактор) - 130 кВт. Ширина базовой машины – 2,74 м.

### **Задача №2**

Определить мощность двигателя автогрейдера с колесной формулой 1х2х3 при работе с уклоном 3%. Масса автогрейдера 9,5 т. Рабочая скорость  $V_p = 2,4$  км/час;  $f = 0,15$ ;  $\varphi = 0,8$ ;  $K_M = 0,9$ ;  $\delta_k = 0,09$ ;  $K_k = 0,7$ .

### **Задача №3**

Определить толщину стружки при планировке автогрейдером дорожного покрытия из щебня при следующих данных: - высота отвала, м -  $H_o = 0,5$ ; - угол захвата отвала,  $\alpha = 45^\circ$ ; - отвал установлен перпендикулярно линии движения автогрейдера; - ширина базовой машины – 2,2 м;  $\rho = 20^\circ$ ;  $\varphi = 40^\circ$ ;  $K = 2$ .

### **Задача №4**

Определить геометрические размеры и построить профиль ковша экскаватора ЭО-5015А. Емкость ковша  $q = 0,5$  м<sup>3</sup>. Рабочее оборудование экскаватора – «обратная лопата».

### **Задача №5**

Определить мощность двигателя бульдозера с неповоротным отвалом, необходимую для работы в грунтах III категории при срезании стружки толщиной 400 мм. Масса базовой машины (гусеничный трактор) - 14 т. Ширина отвала – 2,6 м. Высота отвала – 1,6 м. Скорость движения бульдозера при резании грунта – 2,2 км/час.

### **Задача №6**

Возможна ли нормальная работа фронтального одноковшового погрузчика при разработке крупнокускового материала (каменный уголь) при внедрении ковша в штабель материала на глубину 1,6 м. В качестве базовой машины выбран трактор Т-100. Ширина базовой машины – 2,46 м. Масса базовой машины – 12,1 т. Используется отдельный способ загрузки ковша погрузчика.

### **Задача №7**

Определить усилие на штоке гидроцилиндра выдвижения задней стенки скрепера при принудительной разгрузке ковша. Скрепер прицепной. Базовая машина - гусеничный трактор Т-100. Ширина базовой машины – 2,46 м. Объем ковша скрепера – 4,5 м<sup>3</sup>. Загрузка скрепера "без шапки". Сила тяжести задней стенки скрепера - 2500 Н. Разрабатывается грунт II категории.

### **Задача №8**

Определить мощность двигателя самоходного скрепера, необходимую для загрузки ковша без толкача при работе в грунтах III категории. Колея тягача – 2,5 м. Ширина пневмошины – 0,4 м. Толщина срезаемой стружки – 0,15 м. Параметры грунта:  $\rho = 20^\circ$ ;  $\mu = 0,5$ ;  $Y = 0,5$ . Рабочая скорость при загрузке ковша  $V_p = 15$  км/час.

### **Задача №9**

Определить, возможна ли работа бульдозера с неповоротным отвалом в грунтах III категории, при срезании стружки толщиной 0,3 м. Бульдозер выполнен на базе трактора Т-100. Ширина отвала – 2,6 м. Высота отвала – 1,5 м. Рабочая скорость бульдозера – 2,0 км/час. Масса базовой машины – 12,1 т. Мощность двигателя базовой машины – 74 кВт.

### **Задача №10**

Определить наибольшую толщину стружки, срезаемую в рыхлом грунте неповоротным отвалом бульдозера при следующих данных: - мощность двигателя базовой машины  $N = 74$  кВт; - скорость резания  $V_p = 2,2$  км/час; - длина отвала  $L = 2,8$  м; - высота отвала  $H = 1,3$  м; - удельное сопротивление резанию  $K_p = 120$  кПа; - масса базовой машины (гусеничный трактор) - 12,1 т; -  $f = 0,1$ ;  $\varphi_{сц} = 0,7$ ;  $K = 1,58$ .

### **Задача №11**

Определить геометрические размеры и построить профиль ковша фронтального одноковшового погрузчика объемом 0,8 м<sup>3</sup>. Базовая машина - гусеничный трактор ДТ-75. Ширина базовой машины – 1,74 м.

### **Задача №12**

Определить ход штоков гидроцилиндров управления стрелой и рукоятью экскаватора ЭО-3322А. Рабочее оборудование - обратная лопата. Масса экскаватора – 14,8 т. Длина стрелы – 4,5 м. Длина рукояти – 2,5 м.

### **Задача №13**

Определить мощность двигателя автогрейдера с колесной формулой 1х2х3 при работе с уклоном 3%. Масса автогрейдера 12 т. Рабочая скорость  $V_p = 3,5$  км/час;  $f = 0,2$ ;  $\varphi = 0,8$ ;  $K_m = 0,9$ ;  $\delta_k = 0,09$ ;  $K_k = 0,7$ .

### **Задача №14**

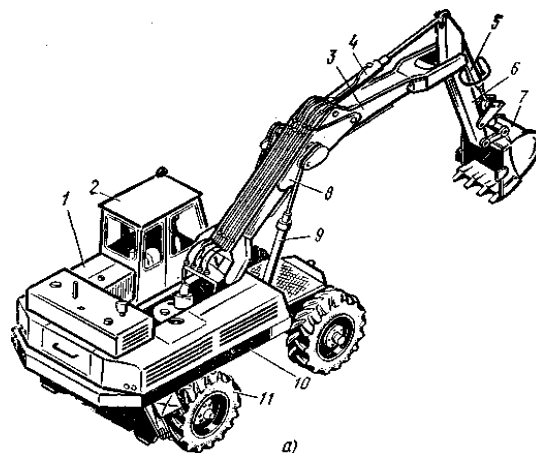
Определить мощность двигателя самоходного скрепера, необходимую для загрузки ковша без толкача при работе в грунтах II категории. Колея тягача – 2,5 м. Ширина пневмошины – 0,4 м. Толщина срезаемой стружки – 0,1 м. Параметры грунта:  $\rho = 20^\circ$ ; коэффициент внутреннего трения грунта  $\mu = 0,4$ ;  $Y = 0,5$ . Рабочая скорость при загрузке ковша  $V_p = 12$  км/час.

### **Задача №15**

Определить ход штоков гидроцилиндров управления стрелой и рукоятью экскаватора ЭО-4321. Рабочее оборудование - обратная лопата. Масса экскаватора – 18,5 т. Длина стрелы - 7,0 м. Длина рукояти – 3,0 м.

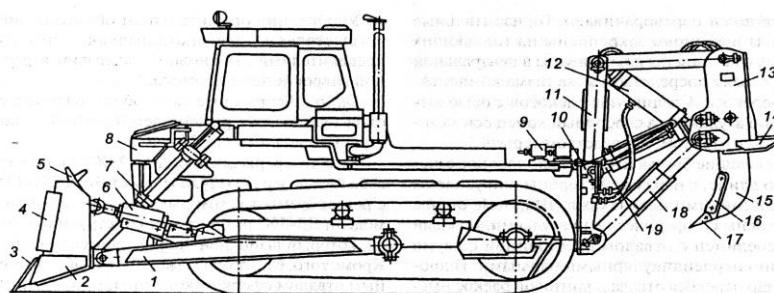
### Задача №16

Определите тип машины (механизма, узла), укажите назначение, основные параметры, опишите ее устройство (с учетом позиций на рисунке) и работу.



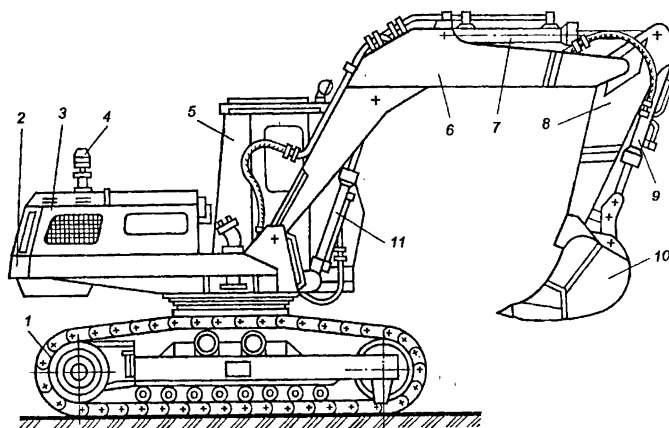
### Задача №17

Определите тип машины (механизма, узла), укажите назначение, основные параметры, опишите ее устройство (с учетом позиций на рисунке) и работу.



### Задача №18

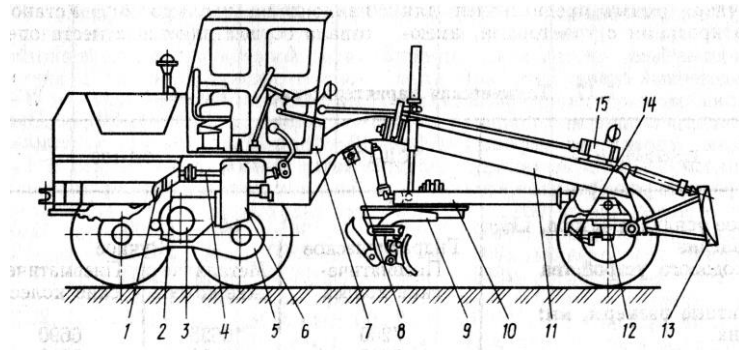
Определите тип машины (механизма, узла), укажите назначение, основные параметры, опишите ее устройство (с учетом позиций на рисунке) и работу.



### Задача №19

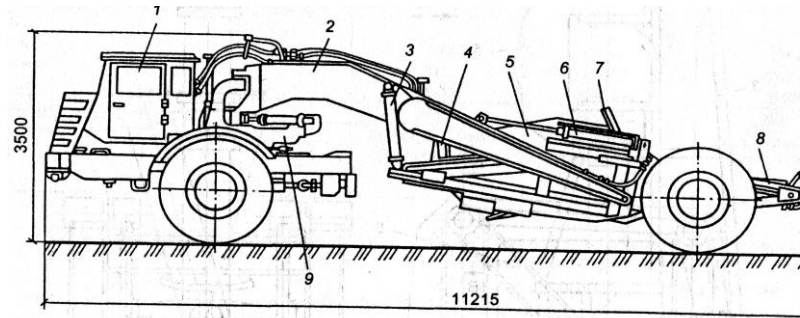


Определите тип машины (механизма, узла), укажите назначение, основные параметры, опишите ее устройство (с учетом позиций на рисунке) и работу.



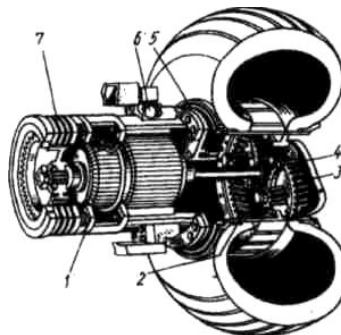
### Задача №20

Определите тип машины (механизма, узла), укажите назначение, основные параметры, опишите ее устройство (с учетом позиций на рисунке) и работу.



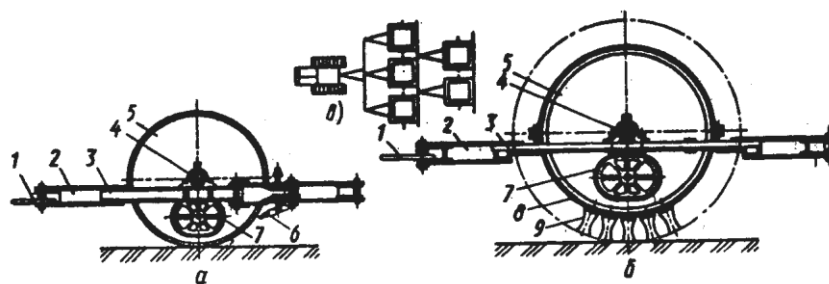
### Задача №21

Определите тип машины (механизма, узла), укажите назначение, основные параметры, опишите ее устройство (с учетом позиций на рисунке) и работу.



### Задача №22

Определите тип машины (механизма, узла), укажите назначение, основные параметры, опишите ее устройство (с учетом позиций на рисунке) и работу.



Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный или письменный опрос, промежуточная аттестация) (зачет)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ представлен на высоком уровне (студент полностью изложил рассматриваемую проблему, привел аргументы и факты; владеет профильным понятийным (категориальным) набором знаний и т.п.). (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач).
4	Ответ представлен на среднем уровне (студент в целом представил рассматриваемую проблематику, привел не все аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач).
3	Ответ представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками; не владеет в достаточной степени профильными категориальными сведениями и т.п.) (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач).
2	Ответ представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.) (правильные ответы даны менее чем на 50 %).

Перечень оценочных средств по дисциплине «Дорожные машины»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задачи	Задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела учебной дисциплины.	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Дорожные машины» (для студентов обучающихся по специализации 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование», часть 1, часть 2 / Сост.: А.С. Климчук, В.А. Коструб – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2021, 2022. – 90, 80 с.
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, научно-исследовательской или научной	Темы докладов

		темы.	
3	Собеседование (устный или письменный опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по учебной дисциплине или определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам учебной дисциплины для контроля знаний приведены в «Конспекте лекций по дисциплине «Дорожные машины» для студентов обучающихся по специализации 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» / Сост.: А.С. Климчук. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2023. - 238 с.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков**

Для оценивания знаний, умений и навыков студентов, изучивших дисциплину «Дорожные машины» разработаны и используются следующие методические материалы:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Дорожные машины» (для студентов обучающихся по специализации 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование», часть 1 / Сост.: А.С. Климчук, В.А. Коструб. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2021. - 90 с.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Дорожные машины» (для студентов обучающихся по специализации 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование», часть 2 / Сост.: А.С. Климчук, В.А. Коструб. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2022. - 80 с.

3. Текст лекций по дисциплине «Дорожные машины» для студентов специализации 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» / Сост. А.С. Климчук. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2023. – 238 с.

4. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине «Дорожные машины» (для студентов обучающихся по специализации 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование. / Сост.: А.С. Климчук. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2022. - 32 с.

Процедура аттестации по дисциплине – зачет в 8 семестре. Форма проведения - собеседование с учетом работы студента в течении семестра на лекциях, практических занятиях и самостоятельной работы при изучении дисциплины.



## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Дорожные машины» соответствует требованиям ГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки инженеров по указанному направлению.

Председатель учебно-методической  
комиссии института транспорта и логистики



Е.И. Иванова