

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



Декан факультета Тюнин В.Л.
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Строительные машины и оборудование»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Автомобильные дороги

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

С.А. Никитин/

Заведующий кафедрой
строительной техники и
инженерной механики

/В.А. Жулай/

Руководитель ОПОП

/О.А. Волокитина/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины: преподаваемая дисциплина предназначена для подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» к практической работе в области эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин при выполнении строительных, монтажных и других видов работ, а также в вопросах механизации строительного производства.

1.2. Задачи освоения дисциплины :

– изучение общего устройства и значение строительных машин в ускорении научно-технического прогресса в строительстве в соответствии с задачами, определенными основными направлениями развития строительного комплекса;

– необходимость обеспечения знаниями студентов по назначению, конструкции, расчету основных экономических показателей строительных машин с целью их эффективного использования при строительстве промышленных, транспортных и гражданских сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Строительные машины и оборудование» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Строительные машины и оборудование» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен осуществлять организацию производственной деятельности строительной организации, руководство работниками строительной организации, организовывать технологический процесс по возведению и реконструкции транспортных сооружений, мостовых и аэродромных конструкций, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительных работ

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать: классификацию и устройство строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве, их основные характеристики, функциональные возможности и рациональные области применения, тенденцию развития, основы безопасности жизнедеятельности
	Уметь: выбирать машины и оборудование для конкретных технологических процессов, пользоваться справочной литературой.
	Владеть: навыками определения структуры и

	общего устройства машины и основных механизмов, инженерной терминологией при эксплуатации строительных машин и оборудования, методами обеспечения безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования
--	---

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Строительные машины и оборудование» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа	60	60
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Машины и оборудование для измельчения и сортировки	1.1.1 Общие сведения о процессах измельчения.	4	4	6	14

	нерудных строительных материалов	<p>Физико-механические свойства измельчаемых материалов; физические основы процессов измельчения горных пород; критерии оценки показателей измельчения; основы теории измельчения и определение энергозатрат на измельчение материалов; основные способы измельчения нерудных строительных материалов; классификация дробильных машин и оборудования; санитарные нормы очистки окружающей среды при дроблении материалов.</p> <p>1.1.2. Машины и оборудование для дробления. Дробилки – классификация и области их рационального использования, рабочий процесс. Щековые, конусные, валковые дробилки, дробилки ударного действия и бегуны: принципиальные схемы, основные параметры и технико-эксплуатационные показатели, тенденция развития конструкций; конструктивные особенности отдельных узлов и деталей, расчёт производительности, мощности двигателя и нагрузок на элементы дробилок, вопросы охраны труда при их эксплуатации.</p> <p>1.1.3. Классификация сортировочных машин и оборудования. Государственные стандарты, регламентирующие качество сортировки. Типы просеивающих поверхностей. Схемы конструкций и рабочий процесс вибрационных грохотов с плоскими ситами, расчёт их основных параметров</p>				
2	Машины и оборудование для приготовления и транспортировки бетонных смесей и растворов.	<p>2.1. Общие сведения о технологических и физико-механических свойствах бетонных смесей и строительных растворов. Технологические требования к бетоно- и растворосмесителям и машинам для транспортирования бетонных и растворных смесей.</p> <p>2.2. Смесительные машины. Классификация смесительных машин. Схемы конструкций и рабочий процесс гравитационных смесителей и смесителей принудительного перемешивания. Методика расчёта геометрических и кинематических параметров, производительности и мощности.</p>	4	4	6	14

		<p>2.3. Дозировочное оборудование. Общие сведения о способах дозирования сухих зерновых, пылевидных и жидкостей. Весовые и объемные дозаторы циклического и непрерывного действия сухих материалов и жидкостей – принципиальные схемы конструкций и рабочий процесс.</p> <p>2.4. Бетоно- и растворосмесительные заводы и установки. Технологический процесс приготовления бетонных и растворных смесей. Выбор и компоновка оборудования. Технологические схемы.</p> <p>2.5. Машины и оборудование для транспортирования бетонных смесей и растворов. Способы транспортирования бетонных смесей и растворов на объект и внутри объекта. Автобетоновозы, автобетоносмесители, авторастворовозы – схемы, основные параметры и технологические показатели. Бетононасосы с механическим и гидравлическим приводами – схемы конструкций, расчёт технологических параметров. Пневмотранспорт бетонных смесей – область применения. Схема конструкции установки для пневмотранспорта бетонной смеси, основные параметры.</p>				
3	Землеройные и землеройно-транспортные машины	<p>3.1. Машины для подготовительных работ Классификация устройство, работа, производительность.</p> <p>3.2. Землеройные и землеройно-транспортные машины. Бульдозеры. Классификация. Область применения, устройство, работа. Скреперы. Классификация, конструктивные схемы, область применения, основные параметры, производительность. Технологические схемы использования. Экскаваторы. Назначение и классификация. Одноковшовые экскаваторы. Рабочее оборудование экскаваторов. Основные параметры. Экскаваторы непрерывного действия: цепные и роторные. Конструктивные схемы. Производительность.</p>	4	4	6	14

		<p>Автогрейдеры. Классификация. Компоновочные схемы, рабочие органы. Основные параметры. Область применения и технология использования. Повышение качества планировочных работ. Производительность и пути ее повышения. Оборудование для гидромеханического способа разработки грунтов. Классификация машин и область их применения. Схемы устройства. Производительность.</p>				
4	Машины и оборудование для свайных работ	<p>4.1. Технологические требования к оборудованию для свайных работ. Область применения оборудования для установки, погружения и извлечения свай, труб и шпунтовой крепи в строительстве. Виды и принцип работы копровых устройств. 4.2. Машины ударного действия. Ударно-канатные, паровоздушные, дизельные и гидравлические молоты. Выбор молотов и расчет основных технологических параметров. 4.3. Вибропогружатели и вибромолоты. Конструкции, рабочий процесс, расчет основных параметров. 4.4. Машины и оборудование для устройства буронабивных свай. Схемы конструкций, рабочий процесс, расчет основных параметров.</p>	2	2	6	10
5	Машины и оборудование для приготовления и укладки асфальтобетонных смесей	<p>5.1 Асфальтобетонные заводы и установки Назначение, классификация, принцип работы, основные схемы и узлы 5.2. Машины для укладки асфальтобетонных смесей Назначение, классификация, принцип работы, основные схемы и узлы</p>	2	2	6	10
6	Машины и оборудование для эксплуатации дорог	<p>6.1 Машины для летнего содержания дорог Назначение, классификация, принцип работы, основные схемы и узлы 6.2 Машины для зимнего содержания дорог Назначение, классификация, принцип работы, основные схемы и узлы</p>	2	2	6	10
Итого			18	18	18	18

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Машины и оборудование для измельчения и сортировки нерудных строительных материалов	<p>1.1.1 Общие сведения о процессах измельчения. Физико-механические свойства измельчаемых материалов; физические основы процессов измельчения горных пород; критерии оценки показателей измельчения; основы теории измельчения и определение энергозатрат на измельчение материалов; основные способы измельчения нерудных строительных материалов; классификация дробильных машин и оборудования; санитарные нормы очистки окружающей среды при дроблении материалов.</p> <p>1.1.2 Машины и оборудование для дробления. Дробилки – классификация и области их рационального использования, рабочий процесс. Щековые, конусные, валковые дробилки, дробилки ударного действия и бегуны: принципиальные схемы, основные параметры и технико-эксплуатационные показатели, тенденция развития конструкций; конструктивные особенности отдельных узлов и деталей, расчёт производительности, мощности двигателя и нагрузок на элементы дробилок, вопросы охраны труда при их эксплуатации.</p> <p>1.1.3. Классификация сортировочных машин и оборудования. Государственные стандарты, регламентирующие качество сортировки. Типы просеивающих поверхностей. Схемы конструкций и рабочий процесс вибрационных грохотов с плоскими ситами, расчёт их основных параметров</p>	2	2	10	14
2	Машины и оборудование для приготовления и транспортировки бетонных смесей и растворов.	<p>2.1. Общие сведения о технологических и физико-механических свойствах бетонных смесей и строительных растворов. Технологические требования к бетоно- и растворосмесителям и машинам для транспортирования бетонных и растворных смесей.</p> <p>2.2. Смесительные машины. Классификация смесительных машин. Схемы конструкций и рабочий процесс гравитационных смесителей и смесителей принудительного перемешивания. Методика</p>	2	2	10	14

		<p>расчета геометрических и кинематических параметров, производительности и мощности.</p> <p>2.3. Дозировочное оборудование. Общие сведения о способах дозирования сухих зерновых, пылевидных и жидкостей. Весовые и объемные дозаторы циклического и непрерывного действия сухих материалов и жидкостей – принципиальные схемы конструкций и рабочий процесс.</p> <p>2.4. Бетоно- и растворосмесительные заводы и установки. Технологический процесс приготовления бетонных и растворных смесей. Выбор и компоновка оборудования. Технологические схемы.</p> <p>2.5. Машины и оборудование для транспортирования бетонных смесей и растворов. Способы транспортирования бетонных смесей и растворов на объект и внутри объекта. Автобетоновозы, автобетоносмесители, авторастворовозы – схемы, основные параметры и технологические показатели. Бетононасосы с механическим и гидравлическим приводами – схемы конструкций, расчёт технологических параметров. Пневмотранспорт бетонных смесей – область применения. Схема конструкции установки для пневмотранспорта бетонной смеси, основные параметры.</p>				
3	Землеройные и землеройно-транспортные машины	<p>3.1. Машины для подготовительных работ Классификация устройство, работа, производительность.</p> <p>3.2. Землеройные и землеройно-транспортные машины. Бульдозеры. Классификация. Область применения, устройство, работа. Скреперы. Классификация, конструктивные схемы, область применения, основные параметры, производительность. Технологические схемы использования. Экскаваторы. Назначение и классификация. Одноковшовые экскаваторы. Рабочее оборудование экскаваторов. Основные параметры.</p>	-	-	10	10

		<p>Экскаваторы непрерывного действия: цепные и роторные. Конструктивные схемы. Производительность. Автогрейдеры. Классификация. Компоновочные схемы, рабочие органы. Основные параметры. Область применения и технология использования. Повышение качества планировочных работ. Производительность и пути ее повышения. Оборудование для гидромеханического способа разработки грунтов. Классификация машин и область их применения. Схемы устройства. Производительность.</p>				
4	Машины и оборудование для свайных работ	<p>4.1. Технологические требования к оборудованию для свайных работ. Область применения оборудования для установки, погружения и извлечения свай, труб и шпунтовой крепи в строительстве. Виды и принцип работы копровых устройств.</p> <p>4.2. Машины ударного действия. Ударно-канатные, паровоздушные, дизельные и гидравлические молоты. Выбор молотов и расчет основных технологических параметров.</p> <p>4.3. Вибропогружатели и вибромолоты. Конструкции, рабочий процесс, расчет основных параметров.</p> <p>4.4. Машины и оборудование для устройства буронабивных свай. Схемы конструкций, рабочий процесс, расчет основных параметров.</p>	-	-	10	10
5	Машины и оборудование для приготовления и укладки асфальтобетонных смесей	<p>5.1 Асфальтобетонные заводы и установки Назначение, классификация, принцип работы, основные схемы и узлы</p> <p>5.2. Машины для укладки асфальтобетонных смесей Назначение, классификация, принцип работы, основные схемы и узлы</p>	-	-	10	10
6	Машины и оборудование для эксплуатации дорог	<p>6.1 Машины для летнего содержания дорог Назначение, классификация, принцип работы, основные схемы и узлы</p> <p>6.2 Машины для зимнего содержания дорог Назначение, классификация, принцип работы, основные</p>	-	-	10	10

		схемы и узлы				
Итого			6	8	4	4

5.2 Перечень лабораторных работ

№ п.п.	Наименование лабораторной работы	К-во
1.	Соединения деталей машин, виды, область применения	2
2.	Изучение механических передач и определение их, параметров	2
3.	Подшипники.	2
4.	Изучение конструкции и работы ДВС	2
5.	Трансмиссии машин. Назначение, виды, область применения.	2
6.	Изучение общего устройства автомобиля и трактора. Оценка их скоростных и тяговых свойств.	2
7.	Изучение конструкции и определение основных параметров дробилок	2
8.	Гидравлический привод машин	2
9.	Транспортирующие машины и органы.	2

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля					
		РГР	КЛ	КР	Т	Зачет	Экзамен
Знает	Знать: классификацию и устройство строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве, их основные характеристики, функциональные возможности и рациональные области применения, тенденцию развития, основы безопасности жизнедеятельности (ПК-3)	-	-	-	+	+	-
Умеет	Уметь: выбирать машины и оборудование для конкретных технологических процессов, пользоваться справочной литературой. (ПК-3)	-	-	-	+	+	-

Владеет	Владеть: навыками определения структуры и общего устройства машины и основных механизмов, инженерной терминологией при эксплуатации строительных машин и оборудования, методами обеспечения безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования (ПК-3)	-	-	-	-	+	-
---------	--	---	---	---	---	---	---

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Знать: классификацию и устройство строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве, их основные характеристики, функциональные возможности и рациональные области применения, тенденцию развития, основы безопасности жизнедеятельности (ПК-3)	отлично	Полное или частичное посещение всех видов занятий. Отчет лабораторных работ, тестирование с оценкой «отлично». Процент правильных ответов на тесты 80-100%
Умеет	Уметь: выбирать машины и оборудование для конкретных технологических процессов, пользоваться справочной литературой. (ПК-3)		
Владеет	Владеть: навыками определения структуры и общего устройства машины и основных механизмов, инженерной терминологией при эксплуатации строительных машин и оборудования, методами обеспечения безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования (ПК-3)		
Знает	Знать: классификацию и устройство строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве, их основные характеристики, функциональные возможности и рациональные области применения, тенденцию развития, основы безопасности жизнедеятельности (ПК-3)	хорошо	Полное или частичное посещение всех видов занятий. Отчет лабораторных работ, тестирование с оценкой «хорошо». Процент правильных ответов на тесты 60-80%
Умеет	Уметь: выбирать машины и оборудование для конкретных технологических процессов, пользоваться справочной литературой. (ПК-3)		
Владеет	Владеть: навыками определения структуры и общего устройства машины и основных механизмов, инженерной терминологией при эксплуатации строительных машин и оборудования, методами обеспечения безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования (ПК-3)		
Знает	Знать: классификацию и устройство строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве, их основные характеристики, функциональные возможности и рациональные области применения, тенденцию развития, основы безопасности жизнедеятельности (ПК-3)	удовлетворительно	Не полное или частичное посещение всех видов занятий. Отчет лабораторных работ, тестирование с оценкой «удовлетворительно». Процент правильных ответов на тесты 40-60%
Умеет	Уметь: выбирать машины и оборудование для конкретных технологических процессов, пользоваться справочной литературой. (ПК-3)		
Владеет	Владеть: навыками определения структуры и общего устройства машины и основных механизмов, инженерной терминологией при эксплуатации строительных машин и оборудования (ПК-3)		

	оборудования, методами обеспечения безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования (ПК-3)		
Знает	Знать: классификацию и устройство строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве, их основные характеристики, функциональные возможности и рациональные области применения, тенденцию развития, основы безопасности жизнедеятельности (ПК-3)	неудовлетворительно	Частичное посещение всех видов занятий. Отчет лабораторных работ, тестирование с оценкой «неудовлетворительно». Процент правильных ответов на тесты менее 40%
Умеет	Уметь: выбирать машины и оборудование для конкретных технологических процессов, пользоваться справочной литературой. (ПК-3)		
Владеет	Владеть: навыками определения структуры и общего устройства машины и основных механизмов, инженерной терминологией при эксплуатации строительных машин и оборудования, методами обеспечения безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования (ПК-3)		
Знает	Знать: классификацию и устройство строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве, их основные характеристики, функциональные возможности и рациональные области применения, тенденцию развития, основы безопасности жизнедеятельности (ПК-3)	не аттестован	Непосещение всех видов занятий. Не выполнение лабораторных работ, тестирование с оценкой «неудовлетворительно». Процент правильных ответов на тесты менее 40%
Умеет	Уметь: выбирать машины и оборудование для конкретных технологических процессов, пользоваться справочной литературой. (ПК-3)		
Владеет	Владеть: навыками определения структуры и общего устройства машины и основных механизмов, инженерной терминологией при эксплуатации строительных машин и оборудования, методами обеспечения безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования (ПК-3)		

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения, 6 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Знать: классификацию и устройство строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве, их основные характеристики, функциональные возможности и рациональные области применения, тенденцию развития, основы безопасности жизнедеятельности (ПК-3)	зачтено	В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на вопросы зачета при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений.
Умеет	Уметь: выбирать машины и оборудование для конкретных технологических процессов, пользоваться справочной литературой. (ПК-3)		
Владеет	Владеть: навыками определения структуры и общего устройства машины и основных механизмов, инженерной терминологией при эксплуатации строительных машин и оборудования, методами обеспечения безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования (ПК-3)		
Знает	Знать: классификацию и устройство строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве, их основные характеристики, функциональные возможности и рациональные области применения, тенденцию развития, основы безопасности жизнедеятельности (ПК-3)	Не зачтено	1. Студент демонстрирует небольшое понимание вопросов зачета и

Умеет	Уметь: выбирать машины и оборудование для конкретных технологических процессов, пользоваться справочной литературой. (ПК-3)		заданий. Многие требования, предъявляемые к ним не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание вопросов и заданий. 3. У студента нет ответа на вопросы зачета и задания. Не было попытки их выполнить.
Владеет	Владеть: навыками определения структуры и общего устройства машины и основных механизмов, инженерной терминологией при эксплуатации строительных машин и оборудования, методами обеспечения безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования (ПК-3)		

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется на лекциях, лабораторных занятиях, занятиях в виде опроса теоретического материала и умения его практического применения, в виде отчетов по лабораторным работам, тестирования по отдельным темам.

Промежуточная аттестация осуществляется проведением зачета.

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

- 1 За счет трения мощность передается в ... передачах
Назовите два правильных ответа
а) зубчатых
б) фрикционных
в) червячных
г) ременных

- 2 Главным параметром ДВС является ...
а) степень сжатия;
б) мощность;
в) объем цилиндра;
г) частота вращения вала.

- 3 С целью уменьшения трения в зацеплении, для изготовления червячного колеса чаще всего применяют.....
а) чугун серый;
б) бронзу;
в) алюминий;
г) сталь.

- 4 Гусеничная ходовая часть, в сравнении с колесной, имеет следующие преимущества: ...
Назовите два правильных ответа
а) маневренность
б) меньшая стоимость

- в) долговечность
- г) большую силу тяги.

- 5 В гидроприводе строительных машин применяют ... насосы
Назовите два правильных ответа
- а) шестеренные
 - б) центробежные
 - в) поршневые.
- 6 Главный параметр лебедки ...
- а) тяговое усилие
 - б) высота подъема груза
 - в) грузоподъемность
 - г) скорость подъема груза
 - д) канатоемкость.
- 7 К машинам для подготовительных работ относятся: ...
Укажите два правильных ответа
- а) рыхлители
 - б) бульдозеры
 - в) кусторезы
 - г) грейдеры
 - д) грейферы.
- 8 Главным рабочим органом автогрейдера является ...
- а) ковш
 - б) отвал
 - в) фреза
 - г) грейфер
 - д) элеватор
 - е) кирковщик.
- 9 Главным параметром скрепера является ...
- а) тяговое усилие
 - б) вместимость ковша
 - в) мощность
 - г) сцепной вес.
- 10 К землеройно-транспортным машинам относятся....
Назовите три правильных ответа:
- а) бульдозеры
 - б) экскаваторы
 - в) скреперы
 - г) рыхлители
 - д) автогрейдеры

е) корчеватели

7.2.2 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Детали машин. Общие понятия и определения механизма, сборочной единицы, детали. Классификация деталей.
2. Краткий исторический обзор развития дорожных машин.
3. Классификация дорожных машин по назначению, принципу действия, массе и мощности и др. параметрам.
4. Силовое оборудование дорожных машин. Требования, предъявляемые к двигателям дорожных машин.
5. Зубчатые, червячные и цепные передачи. Характеристика передач, область применения, понятие о модуле зацепления и передаточном числе.
6. Классификация, основные параметры и схемы автомобилей. Взаимодействие колес с опорными поверхностями. Сцепной вес автомобиля.
7. Ходовое оборудование дорожных машин. Классификация, устройство, работа. Коэффициент сцепления и коэффициент сопротивления качению.
8. Трансмиссии дорожных машин. Классификация, схемы, работа.
9. Машины для подготовительных работ. Классификация, устройство, работа, производительность.
10. Машины для укладки асфальтобетонных покрытий. Схемы, работа, производительность.
11. Бульдозеры. Назначение, классификация, устройство, работа, производительность.
12. Самоходные стреловые краны. Область применения, схемы, устойчивость.
13. Основные технико-эксплуатационные и технико-экономические показатели дорожных машин.
14. Дробильно-сортировочные заводы и установки. Технологические схемы.
15. Тракторы. Назначение, классификация, основные параметры и схемы. Тяговый расчет.
16. Машины для уплотнения грунта и дорожно-строительных материалов. Способ уплотнения. Классификация машин, схемы, работа, производительность.
17. Валы, оси, их соединения и опоры. Назначение, схемы, элементы осей и валов.
18. Экскаваторы непрерывного действия. Назначение, классификация, устройство, работа, производительность.
19. Автогрейдеры, классификация, устройство, схемы производства работ, производительность и пути ее повышения.
20. Понятие о механизации и автоматизации. Машина, ее составные части.
21. Краны. Классификация, схемы и принцип работы башенных, мостовых, козловых и кабельных кранов. Производительность.
22. Машины непрерывного транспорта, схемы, работа, производительность. Пневматический транспорт материалов.
23. Соединения. Назначение, виды, классификация, схемы.
24. Креперы. Назначение, классификация, устройство, работа, производительность.
25. Экскаваторы одноковшовые. Назначение, классификация и индексация, устройство, работа.
26. Асфальтобетонные заводы. Классификация. Технологические схемы.
27. Сортировочные и сортировочно-моечные машины. Схемы, работа, производительность.
28. Машины для дробления горных пород. Методы дробления, степень измельчения. Схемы, принцип работы и производительность дробилок.
29. Основы технической эксплуатации машин. Причины снижения работоспособности дорожных машин в процессе эксплуатации.
30. Смесительные машины. Способы перемешивания. Классификация бетоносмесителей, схемы, основные параметры.
31. Требования, предъявляемые к дорожным машинам, тенденции их развития.
32. Буровое оборудование. Назначение, классификация, устройство, работа.
33. Дорожные машины и комплексы – основа механизации и автоматизации строительства и эксплуатации автодорог.
34. Грузоподъемные машины. Классификация. Назначение и устройство домкратов, лебедок, талей.

7.2.3 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Машины и оборудование для измельчения и	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачет

	сортировки нерудных строительных материалов		
2	Машины и оборудование для приготовления и транспортировки бетонных смесей и растворов.	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачет
3	Землеройные и землеройно-транспортные машины	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачет
4	Машины и оборудование для свайных работ	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачет
5	Машины и оборудование для приготовления и укладки асфальтобетонных смесей	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачет
6	Машины и оборудование для эксплуатации дорог	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачет

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста преподавателем и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

При проведении устного зачета обучающемуся предоставляется 15 минут на подготовку. Опрос обучающегося по вопросу на устном зачете не должен превышать одного астрономического часа.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Строительные машины и оборудование (с примерами расчетов, включая и на компьютере) : учебник : / Кудрявцев Е.М. - Москва : АСВ, 2012 (Киров : ОАО "Первая Образцовая тип." фил. "Дом печати - Вятка", 2012). - 327 с. : ил. - Библиогр.: с. 322. - ISBN 978-5-93093-892-0 : 547-00.

2. Строительные машины и оборудование : справочник. / Добронравов С.С.- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2006 (Смоленск : Смоленская обл. типография им. В. И. Смирнова, 2006). - 444 с. : ил. - ISBN 5-06-004438-6 : 652-00.

3. Бузин Ю. М. Интенсификация рабочих процессов разработки грунтов :

курс лекций : учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Бузин, Юрий Михайлович ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2012. – 167 с.

Дополнительная литература

1. Дорожная техника: каталог- справочник. Уч. Пособие, под общ. Ред. Марышева Б.С, Устинова Ю.Ф., - М.: ас. «РАДОР», вып. 1; 2002.
2. Дорожная техника: каталог – справочник. Уч. Пособие, под общ. Ред. Марышева Б.С, Устинова Ю.Ф., - М.: ас. «РАДОР». Вып. 2; 2004.
3. Дорожная техника: каталог – справочник. Уч. Пособие, под общ. Ред. Марышева Б.С, Устинова Ю.Ф., - М.: ас. «РАДОР». Вып. 2; 2006.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Работа в глобальной сети. Использование электронных учебников, например: Шелофаст В. В. «Основы проектирования машин», М., АПМ, 472с. Использование российской САД/САЕ системы автоматизированного проектирования машин АРМ Win Machine, разработанной в НТЦ АПМ (г. Королёв, Московской области).

Используемое программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Графические редакторы: MS Paint, Adobe Photoshop.
4. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
5. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
6. Outlook.
7. Комплекс программ автоматизированного расчёта и проектирования машин АРМ «Win Machine».

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для обеспечения лекционных занятий мультимедийной техникой используются ноутбук ASUS, компьютерный проектор, переносной проекционный экран, оверхед для показа с пленки, Комплект учебных фильмов по курсу «Конструкция, расчет и потребительские свойства изделий».

При проведении лабораторных работ используется следующее

учебно-лабораторное оборудование:

1. Стенд «Общее устройство ходовой трансмиссии автомобиля» (ауд. 1013).
2. Стенд «Двигатель внутреннего сгорания». (ауд. 1013, 3114)
3. Модели: Щековая дробилка; (ауд. 3114 а)
4. Модели: Грохот; (ауд. 3114 а)
5. Модели: Подвесной конвейер; (ауд. 3114 а)
6. Модели: Скребок конвейер; (ауд. 3114 а)
7. Модели: Роликовый конвейер. (ауд. 3114 а)
8. Механические передачи»; (ауд. 3114)
9. Стенд «Автоматическая коробка передач» (ауд. 3114)
10. Плакаты: «Коробки перемены передач»; (ауд. 3114)
11. Плакаты: «Подшипники»;
12. Плакаты: «Устройство и основные системы двигателей внутреннего сгорания»;
13. Плакаты: «Трансмиссии».
14. Плакаты: «Устройство грузовых автомобилей КАМАЗ, Урал»

Перечень дорожно-строительной техники, находящейся на учебном полигоне
ВГТУ

№ п/п	Наименование техники	Инв. №	Год выпуска	Завод. №	Гос. номер	Техн. сост.
1.	Трактор Т-4АПС-2	0001322426	1986	40193	90-74 ВХ	В рабочем состоянии
2.	Скрепер ДЗ-111А	0001322426	1986			В рабочем состоянии
3.	Трактор колесный Т-40М	0001510059	1989	337091	02-70 ВЕ	В рабочем состоянии
4.	Трактор колесный Т-150М	0001322032	1982	205499	02-71 ВЕ	В рабочем состоянии
5.	Прицеп-емкость специальная ПСЕ-20	0001510050	1987	1230	19-91 ВЕ	В рабочем состоянии
6.	Трактор Т-130	0001510039	1981	64411	б/н	Требуется ремонт
7.	Трактор Т-130	0001510040	1981	60646	б/н	Требуется ремонт
8.	Автопогрузчик	макет	1979	-	-	Требуется ремонт
9.	Экспериментальный автогрейдер	макет	1986	-	-	Требуется ремонт
10.	Тренажер-экскаватор ЭОВ-Т	-	1992	-	-	Требуется ремонт
11.	Стенд для испытания колес	-	-	-	-	В рабочем состоянии
12.	Стенд для испытаний	-	-	-	-	В рабочем

	тяговых усилий дорожных машин (средний)					состоянии
13	Стенд для испытаний тяговых усилий дорожных машин (тяжелый)	-	-	-	-	В рабочем состоянии
14.	Камнедробилка «Гром»	макет	-	-	-	В рабочем состоянии
15.	Двигатель Д-243	макет	-	416802	-	Требуется ремонт
16.	Двигатель СМД-14	макет	-	521723	-	Требуется ремонт
17.	Компрессор стационарный		-	-	-	В рабочем состоянии

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Строительные машины и оборудование» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию

	<p>навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>