

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан дорожно-транспортного факультета

 / В.Л. Тюнин /
18.02 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных средств и оборудования»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование

Квалификация выпускника инженер

Нормативный период обучения 5 лет и 11 м.

Форма обучения заочная

Год начала подготовки 2025

Автор программы
Заведующий кафедрой
Строительной техники и
инженерной механики

 _____ Е.А. Тарасов

 _____ В.А. Жулай

Руководитель ОПОП

 _____ Р.А. Жилин

Воронеж 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

- получение знаний, позволяющих с научной обоснованностью и технико-экономической целесообразностью решать вопросы использования подъемно - транспортных, строительных и дорожных машин.
- закрепление полученных знаний и их практическое применение при рассмотрении вопросов соответствия средств механизации и выполняемых работ по эксплуатации дорожной техники.
- необходимость правильной и эффективной эксплуатации машин, комплектов и комплексов на строящихся объектах, а также определения эффективных видов и объемов работ по техническому обслуживанию машин и комплексов.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве специалиста по направлению «Наземные транспортно - технологические средства».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен управлять разработкой конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	Знать основы методики технико-экономических расчетов СДМ; системы управления инженерными данными; методики анализа видов и последствий потенциальных отказов СДМ; методика проведения измерений и испытаний СДМ
	Уметь анализировать результаты испытаний АТС и их компонентов; анализировать результаты исследований и испытаний АТС и их компонентов; формировать техническое задание для анализа видов и последствий потенциальных отказов СДМ

	Владеть анализом результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов; осуществлять анализ результатов испытаний АТС и их компонентов; осуществлять контроль внедрения новой техники в производство
--	---

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		11
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа	155	155
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

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	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение основных положений по эксплуатации машин	Основные термины и определения системы технического обслуживания и ремонта машин. Характерные виды потери работоспособности. Характеристики законов распределения отказов и ресурса машин в эксплуатации.	2	-	2	26	30
2	Критерии оценки использования машин	1. Методы использования машин. Критерии оценки рационального и оптимального использования подъемно – транспортных, строительных и дорожных машин. 2. Теория производительности строительных машин. Характеристика	2	-	2	26	30

		действующих нагрузок и их влияние на работу машины, методы измерения нагрузок, применение аппаратуры и приборы.					
3	Безотказность машин	Виды отказов по критерию прочности. Экспериментальные методы исследования напряженного состояния и прочности машин.	2	-	-	26	28
4	Изнашивание элементов машин. Топливоно – смазочные материалы.	1. Влияние трения и изнашивания на надежность подъемно – транспортных, строительных и дорожных машин. Назначение смазывания машин. 2. Топливоно – смазочные материалы для строительных машин. Заправка машин моторным топливом. Моторные, трансмиссионные, гидравлические масла. Пластические жидкости. Экономия и рациональное использование топливоно – смазочных материалов.	2	-	-	26	28
5	Монтаж и демонтаж подъемно – транспортных, строительных и дорожных машин. Система ППР. Режимы ТО и ремонта	Понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации; монтажно – эксплуатационная технологичность и ремонтпригодность; содержание монтажных работ; современное состояние средств и методов монтажа; организационно – техническая подготовка к монтажу; техническая документация; виды технической оснастки и монтажного оборудования, расчет машин на монтажные нагрузки; виды, содержание и способы выполнения такелажных работ; приемы сборки подъемно – транспортных, строительных и дорожных машин при монтаже. Планово – предупредительная система технического обслуживания (ТО) и ремонта типовых элементов и механизмов машин. Планирование ТО и ремонтов. Вероятностно – математические методы обеспечения режимов ТО и ремонтов. Прогнозирование расхода сборочных единиц для поддержания работоспособности машин.	-	2	-	26	28
6	Испытания машин при вводе в эксплуатацию. Диагностирование деталей и механизмов строительных и дорожных машин.	Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию; понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин. Оценка эксплуатации качеств строительных машин. Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин, правила	-	2	-	25	27

		безопасной работы, требования к обслуживающему персоналу. Основы технологического диагностирования деталей, механизмов и несущих конструкций. Прогнозирование остаточного ресурса строительных машин. Структурная схема диагностирования. Диагностирование систем, трансмиссии, двигателей, систем управления, электрооборудования, гидропривода.					
Итого			8	4	4	155	171

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Определение производительности землеройно – транспортных машин.
2. Регулировка рабочих органов строительных машин
3. Исследование прочности узлов машин
4. Расчет потребности парка машин в горюче – смазочных материалов
5. Контроль и регулировка тормозных узлов строительных и дорожных машин с пневмоколесным ходовым оборудованием

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 11 семестре для заочной формы обучения.

Контрольная работа выполняется по вариантам, в которых даны состав комплекта машин и число машин. Контрольная работа состоит из 6 разделов. В первом разделе проводится анализ парка дорожных машин. Во второй раздел входит разработка годового плана – графика ТО и ремонта машин. Третий раздел включает разработку плана – графика ТО и ремонта на месяц. В четвертом разделе необходимо разработать объем работ по ТО и ремонту. В пятом разделе производится расчет передвижных средств для проведения ТО и ремонта и перевозки машин. В шестом разделе выполняется расчет площадей производственного здания эксплуатационного предприятия. Расчетно – пояснительная записка 20-25 с. Формат А4.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;
«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	Знать основы методики технико-экономических расчетов СДМ; системы управления инженерными данными; методики анализа видов и последствий потенциальных отказов СДМ; методика проведения измерений и испытаний СДМ	Знает основы методики технико-экономических расчетов СДМ; системы управления инженерными данными; методики анализа видов и последствий потенциальных отказов СДМ; методика проведения измерений и испытаний СДМ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь анализировать результаты испытаний АТС и их компонентов; анализировать результаты исследований и испытаний АТС и их компонентов; формировать техническое задание для анализа видов и последствий потенциальных отказов СДМ	Умеет анализировать результаты испытаний АТС и их компонентов; анализировать результаты исследований и испытаний АТС и их компонентов; формировать техническое задание для анализа видов и последствий потенциальных отказов СДМ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть анализом результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов; осуществлять анализ результатов испытаний АТС и их компонентов; осуществлять контроль внедрения новой техники в производство	Владеет анализом результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов; осуществлять анализ результатов испытаний АТС и их компонентов; осуществлять контроль внедрения новой техники в производство	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 11 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	Знать основы методики технико-экономических расчетов СДМ; системы управления инженерными данными; методики анализа видов и последствий потенциальных отказов СДМ; методика проведения измерений и испытаний СДМ	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

Уметь анализировать результаты испытаний АТС и их компонентов; анализировать результаты исследований и испытаний АТС и их компонентов; формировать техническое задание для анализа видов и последствий потенциальных отказов СДМ	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
Владеть анализом результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов; осуществлять анализ результатов испытаний АТС и их компонентов; осуществлять контроль внедрения новой техники в производство	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Главная задача эксплуатации ПТСДМО —

реализация потенциальных возможностей их конструкции при наименьших затратах на поддержание работоспособности и минимальных вредных воздействиях на окружающую среду.

реализация потенциальных возможностей их эксплуатации при наименьших затратах на поддержание работоспособности и минимальных вредных воздействиях на окружающую среду

реализация потенциальных возможностей их конструкции при наименьших затратах на поддержание работоспособности вне зависимости от вредных воздействий на окружающую среду

реализация потенциальных возможностей их при выполнении различных видов работ

2. Эксплуатация ПТСДМО рассматривает вопросы сохранения и восстановления

работоспособности строительных машин в процессе их

использования,

использования, транспортировки и хранения

транспортировки

3. Существует три вида производительности : конструктивную, техническую и

.....
расчетную
технологическую
эксплуатационную
экономическую

4. Техническая производительность (ПТ) - это..... в данных конкретных производственных условиях при непрерывной работе ЗТМ.

максимально возможная производительность
максимальные производственные возможности
минимально возможная производительность
возможности по производительности

5. производительность – это максимально возможная

производительность ЗТМ при расчетных скоростях рабочих движений и нагрузках на
рабочий орган, при отсутствии простоев и при определенных условных факторах.

- a) технологическая
- b) эксплуатационная
- c) экономическая
- d) _____ конструктивная

6. производительность определяется реальными условиями

использования машины с учетом неизбежных технологических и организационных
перерывов в ее работе.

- a) конструкционная
- b) эксплуатационная
- c) технологическая
- d) организационная

7. При определении технической производительности автогрейдера длина участка должна составлять не менее м.

- a) 50

- b) 70
- c) 100
- d) 90

8. При определении технической производительности угол резания должен составлять.....°.

- a) 35-40°
- b) 30-35°
- c) 12-15°
- d) 20-30°

9. – угол между опорной плоскостью и плоскостью, проходящей через поверхность плоского ножа или по касательной к передней поверхности у нижнего края криволинейного ножа, когда нижний край ножа находится на опорной плоскости.

- a) угол резания
- b) угол зарезания
- c) угол охвата
- d) угол захвата

10. - угол, образованный между продольной осью автогрейдера и нижней кромкой ножа.

- a) угол зарезания
- b) угол охвата
- c) угол захвата
- d) угол резания

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1.расход топлива рассчитывают по формуле:

$$g_E = \frac{GT}{W_o}$$

- a) объемный
- b) удельный
- c) общий
- d) часовой

2. В процессе работы ЗТМ основная часть мощности двигателя расходуется на грунта и заполнение им рабочего органа или на перемещение грунта по поверхности рабочего органа

- a) рыхление

- b) *резание*
- c) *копание*
- d) *все выше перечисленные*

3. Система ППР (планово – предупредительного технического обслуживания и ремонта) предусматривает проведение:

- a) *ежесменного технического обслуживания (ЕО)*
- b) *периодических технических обслуживаний (ТО -1, ТО – 2, ТО – 3)*
- c) *сезонного обслуживания (СО)*
- d) *все варианты*

4. Периодичность проведения ТО – 2 составляет:

- a) *60 моточасов*
- b) *120 моточасов*
- c) *180 моточасов*
- d) *240 моточасов*

5. В процессе эксплуатации выполняются следующие работы (указать неправильный ответ) :

- a) *сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации*
- b) *ежесменное техническое обслуживание (ЕО)*
- c) *ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году*
- d) *плановое техническое обслуживание (ТО) , выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью*

6. Задача технического обслуживания – содержание машин ви постоянной готовности к выполнению работ, уменьшение интенсивности их изнашивания, выявление и предупреждение отказов и неисправностей.

- a) *неисправном техническом состоянии*
- b) *аварийном техническом состоянии*
- c) *рабочем состоянии*
- d) *исправном техническом состоянии*

7. Работы, предусмотренные ТО – 1:

- a) проверка натяжения ремней привода вентилятора, двигателя и привода генератора
- b) замена масла в картерах двигателя и топливного насоса, регулятора частоты вращения, пускового двигателя
- c) проверка уровня масла и при необходимости доливка его в картеры коробки перемены передач, заднего моста, конечных передач редуктора пускового двигателя
- d) регулировка положения ножей скрепера, при необходимости заменить их

8. Решение вопросов управления работоспособностью машин предусматривает:

- a) организацию технических обслуживаний (ТО) и ремонтов и ее связь с диагностированием машин
- b) организацию хранения, подготовку к работе и транспортировку машин на объект
- c) совершенствование технологических процессов ТО и ремонтов
- d) все выше перечисленные варианты

9. Вопросы эксплуатации направлены на повышение эффективности парка машин за счет

- a) экономии материалов и энергоресурсов и сокращения сроков строительства
- b) применения новых технологий строительного производства и снижения ручного труда
- c) эксплуатации их на оптимальных рабочих режимах и оптимизации использования машин по времени
- d) все выше перечисленные варианты

10. Повысить эффективность использования ПТСДМ за счет совершенствования методов ТО и ремонта на

- a) 100 %
- b) 60 – 80 %
- c) 10 – 20 %
- d) 30 – 40 %

11. Эксплуатационные свойства ПТСДМ делятся на:

- a) эргономические
- b) технико - экономические
- c) технологические
- d) все выше перечисленные

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Проверка тормозной системы на ходу машины производится по тормозному пути, который не должен превышать 10-11 м при скорости ненагруженной машины до км/ч

- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) 60

2. Признаки неисправности компрессора (указать неправильный ответ):

- a) появление шума
- b) увеличенное количество масла в конденсате
- c) засмоление трубки слива
- d) попадание воздуха в систему

3. Устройство, предназначенное для измерения числа оборотов коленчатого вала двигателя, полной эффективной мощности и мощности по цилиндрам дизельных двигателей в бестормозном режиме

- a) ДМИ – 2М
- b) СДМ - 2М
- c) ИМД - 2М
- d) ЯМЗ – 2М

4. Электросистема строительной машины состоит из:

- a) генератора
- b) потребителей

- c) накопителей
- d) все выше перечисленные варианты

5. Прибор, предназначенный для безразборной оценки технического состояния автотракторных дизельных и карбюраторных двигателей путем измерения манометром давления воздуха, сжимаемого поршнем.

- a) генератор
- b) компрессиметр
- c) аккумулятор
- d) компрессор

6. По формуле $W_{cp} = \frac{W_o}{n}$ определяется:

- a) средняя площадь сечения стружки грунта
- b) средний объем вырезанного грунта
- c) средняя скорость при копании
- d) сопротивление копанию

7. Критерии оценки эффективности использования парка машин с технической точки зрения (правильных вариантов несколько):

- a) планируемый объем выполненных работ на год
- b) приведенные затраты на выполненный объем работ
- c) фактический объем выполненных за год работ
- d) удельные приведенные затраты

8. По формуле $N_{N_{тпр}} = \frac{N_{уд}}{П_{уд} \cdot n_{выр}}$ находится:

- a) обобщенный показатель, характеризующий удельные энергетические, материальные и трудовые ресурсы на единицу производительности
- b) обобщенный показатель, характеризующий энергетические и материальные затраты на единицу удельной производительности
- c) показатель энергонасыщенности машины, характеризующий энергетические затраты на единицу массы машины:
- d) удельная энергоемкость, характеризующая затраты энергии на единицу

производительности

9. К технико – экономическим свойствам эксплуатации машин относятся:

- a) маневренность
- b) проходимость
- c) топливная экономичность
- d) производственная эффективность рабочего органа

10.- это основной показатель качества и он оценивается группой показателей: безотказность, долговечность, сохраняемость, ремонтпригодность

- a) коэффициент готовности
- П b) производительность
- c) тягово – скоростные средства
- d) надежность

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Что такое тяговый класс трактора?
2. Какие способы агрегатирования машин Вы знаете?
3. Какие способы управления машин Вы знаете?
4. Какие системы охлаждения Вы знаете?
7. Какие способы подачи топлива ДВС Вы знаете?
8. Какие способы очистки топлива ДВС Вы знаете?
9. Какие способы очистки системы смазки ДВС Вы знаете?
10. Какие способы очистки воздуха ДВС Вы знаете?
11. Что такое ГРМ?
12. Что такое КШМ?
13. Какой тип движителя машин Вы знаете?
14. Что такое «водяная рубашка»?
15. Какое назначение коленчатого вала двигателя?
16. Какое назначение распределительного вала?
17. Какие виды ТО и ремонтов Вы знаете?
18. Какая периодичность ТО и ремонтов?
19. Какая цель, задачи и процесс технического диагностирования?
20. Какие режимы работы машин Вы знаете?

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если:
 - Студент демонстрирует небольшое понимание экзаменационных вопросов и заданий. Многие требования, предъявляемые к ним не выполнены.

- Студент демонстрирует непонимание экзаменационных вопросов и заданий.

- У студента нет ответа на экзаменационные вопросы и задания. Не было попытки их выполнить.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если:

- В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на экзаменационные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если:

- У студента последовательные, правильные, конкретные ответы на вопросы экзаменационного билета; при отдельных несущественных неточностях.

4. Оценка «Отлично» ставится, если:

- У студента логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.

При проведении экзамена допускается замена одного из теоретических вопросов практическими заданиями в виде тест-вопросов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение основных положений по эксплуатации машин	ПК-1	Тест, вопросы к экзамену
2	Критерии оценки использования машин	ПК-1	Тест, вопросы к экзамену
3	Безотказность машин	ПК-1	Тест, вопросы к экзамену
4	Изнашивание элементов машин. Топливоно – смазочные материалы.	ПК-1	Тест, вопросы к экзамену
5	Монтаж и демонтаж подъемно – транспортных, строительных и дорожных машин. Система ППР. Режимы ТО и ремонта	ПК-1	Тест, вопросы к экзамену
6	Испытания машин при вводе в эксплуатацию. Диагностирование деталей и механизмов строительных и дорожных машин.	ПК-1	Тест, вопросы к экзамену

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 экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи

компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. *Техническая эксплуатация строительных, дорожных, коммунальных машин и оборудования [Текст]: метод. Указания к выполнению курс. Работы для студ. Спец. 190603 / Воронеж. Гос. арх.-строит. Ун-т.; сост.: Ю. Ф. Устинов, Н. М. Волков, Д. Н. Дёгтев. – Воронеж, 2009. – 30 с.*
2. *Эксплуатация строительных и дорожных машин [Текст] : учеб. пособие для вузов : допущено УМО РФ / Максименко, Алексей Никифорович. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006 (СПб. : ГУП "Типография "Наука", 2005). - 391 с. - ISBN 5-94157-460-6.*
3. *Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Часть I и II: Учебник для вузов / В. А. Зорин, В. Ю. Гладков, И. Н. Кравченко и др.; Под ред. В. А. Зорина. – М.: Изд-во УМЦ «Триада», 2006. – 472 с. и 440 с.*
4. *Максименко А.Н. Эксплуатация строительных и дорожных машин: Учебное пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006.*
5. *Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: Учебник для студентов высших учебных заведений / А.В. Рубайлов Ф.Ю. Керимов, В.Я. Дворковой [и др.]; под редакцией Е.С. Локина. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 512 с.*
6. *Машины для земляных работ [Электронный ресурс]: наглядное пособие по дисциплине «Машины для земляных работ»/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 59 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19007>.— ЭБС «IPRbooks».*

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:

LibreOffice

MicrosoftOfficeWord 2013/2007

MicrosoftOfficeExcel 2013/2007

ABBYY FineReader 9.0

Photoshop Extended CS6 13.0 MLP

Acrobat Professional 11.0 MLP

CorelDRAW Graphics Suite X6

"Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ""

Модуль "Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет "Антиплагиат-интернет""

APM WinMachine v. 9.4

7zip

AdobeAcrobatReader

MozillaFirefox

Компас-3D Viewer

КОМПАС 3D

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для обеспечения лабораторных занятий мультимедийной техникой используются ноутбук ASUS, компьютерный проектор, переносной проекционный экран. Для обеспечения лабораторных занятий используются компьютеры (9 шт.) на базе Pentium-630 со специализированным программным обеспечением, плоттер, принтер.

При проведении лабораторных занятий используется следующее учебно-лабораторное оборудование:

Стенд СДТА-1 (дизель)

Прибор КП-1609А

Прибор КИ-1086

Стенд СИ-968 (электрика)

Стенд КИ -1774 (гидравлика)

Компрессор

Стенд СДМ М106Э ДД92115

Стенд «Задний мост» (в разрезе)

Стенд «Коробка передач» (в разрезе).

Виброметр ОКТАВА-101В.

Метеометр МЭС-200

Вибростенд с электромагнитным вибратором

Стенд ВЭДС – 10А

Генератор звука ГЗ-19

А также материальная база учебного полигона, на котором имеется дорожно-строительная техника:

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 ремонта
7.	Трактор Т-130	0001510040	1981	60646	б/н	Требуется ремонта
8.	Автопогрузчик	макет	1979	-	-	Требуется ремонта
9.	Экспериментальный автогрейдер	макет	1986	-	-	Требуется ремонта
10.	Тренажер-экскаватор ЭОВ-Т	-	1992	-	-	Требуется ремонта
11.	Стенд для испытания колес	-	-	-	-	В рабочем состоянии
12.	Стенд для испытаний тяговых усилий дорожных машин (средний)	-	-	-	-	В рабочем 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 ремонта
16.	Двигатель СМД-14	макет	-	521723	-	Требуется ремонта
17.	Компрессор стационарный		-	-	-	В рабочем состоянии

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

По дисциплине «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

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

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета производительности транспортных средств. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

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.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
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 навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - 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.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--