

**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
«26» 12 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Современные проблемы и направления развития технической
эксплуатации машин строительного комплекса»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Машины и оборудование строительного комплекса

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы
Заведующий кафедрой
Строительной техники и
инженерной механики


_____ С.А. НИКИТИН


_____ В. А. Жулай

Руководитель ОПОП


_____ В. А. Жулай

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации машин строительного комплекса» являются:

- изучение современных проблем и направлений развития технической эксплуатации машин строительного комплекса и оборудования;
- формирование знаний и умений профессиональных компетенций магистра в областях технологической и сервисно-эксплуатационной деятельности;
- формирование комплексных знаний о проблемах и перспективах эффективной эксплуатации машин строительного комплекса.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации машин строительного комплекса» студент должен:

- приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве магистра по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы»;
- ознакомиться с современным состоянием мировой и отечественной науки в сфере технической эксплуатации машин строительного комплекса;
- проанализировать основные проблемы повышения эксплуатационной надежности машин строительного комплекса, проектирования и эксплуатации ремонтной базы;
- сформировать навыки использования информационного обеспечения основных позиций транспортной науки, вопросов технической эксплуатации техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации машин строительного комплекса» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации машин строительного комплекса» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен использовать знания стандартов, норм и расчетных методик с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации

ПК-3 - Способен производить конструкторско-технологические расчеты в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	знать стандарты, нормы и расчетные методики с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации
	уметь применять знания стандартов, норм и расчетных методик с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации
	владеть навыками применения стандартов, норм и расчетных методик с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации
ПК-3	знать методы конструкторско-технологических расчетов в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем
	уметь производить конструкторско-технологические расчеты в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем
	владеть навыками конструкторско-технологических расчетов в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации машин строительного комплекса» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	32	32
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа	112	112
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		

академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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.	СРС	Всего, час
1	Анализ современного состояния технической эксплуатации машин строительного комплекса	Анализ современного состояния мировой и отечественной науки в сфере технической эксплуатации машин строительного комплекса. Основные направления и тенденции развития производственной базы технического обслуживания машин строительного комплекса. Проблемы повышения эксплуатационной надежности машин, проектирования и эксплуатации ремонтной базы.	6	2	36	44
2	Организация деятельности предприятий по ТО и ремонту наземных машин строительного комплекса. Управление техническим обслуживанием и ремонтом машин строительного комплекса	Назначение ремонтно-эксплуатационных предприятий. Формы организации деятельности. Структура и организация технической службы. Планирование и управление техническими воздействиями. Управление материально-техническим обеспечением	10	14	76	100
Итого			16	16	112	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 2 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Разработка ремонтно-эксплуатационной базы для технического обслуживания и ремонта машин строительного комплекса»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Разработка генерального плана ремонтно-эксплуатационного предприятия;

- Расчет годовой производственной программы, количество оборудования и количества производственных рабочих;
- Разработка производственного корпуса ремонтно-эксплуатационного предприятия;

- Разработка производственного участка.

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 стандарты, нормы и расчетные методики с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации	Знает стандарты, нормы и расчетные методики с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять знания стандартов, норм и расчетных методик с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации	Умеет применять знания стандартов, норм и расчетных методик с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками применения стандартов, норм и расчетных методик с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации	Владеет навыками применения стандартов, норм и расчетных методик с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	знать методы конструкторско-технологических расчетов в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем	Знает методы конструкторско-технологических расчетов в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

уметь производить конструкторско-технологические расчеты в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем	Умеет производить конструкторско-технологические расчеты в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
владеть навыками конструкторско-технологических расчетов в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем	Владеет навыками конструкторско-технологических расчетов в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем	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 2 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-1	знать стандарты, нормы и расчетные методики с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь применять знания стандартов, норм и расчетных методик с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками применения стандартов, норм и расчетных методик с целью формирования функциональной и организационной структур производственной деятельности строительной организации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	знать методы конструкторско-технологических расчетов в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь производить конструкторско-технологические	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход	Задачи не решены

кие расчеты в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем		решения в большинстве задач	
владеть навыками конструкторско-технологических расчетов в рамках мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные 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. Основная задача технической эксплуатации.

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

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

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

d) реализация потенциальных возможностей их при выполнении различных видов работ

2. Техническая эксплуатация рассматривает вопросы сохранения и восстановления работоспособности строительных машин в процессе их

a) использования,

b) транспортировки

c) хранения

d) использования, транспортировки и хранения

3. В зависимости от численности парка машин и условий эксплуатации ТО и ремонты могут выполняться Методами (может быть несколько правильных ответов)

a) индивидуальным ,

b) участковым,

c) групповым,

d) агрегатно-участковым

4. Время работы машины, в течение которого ее состояние изменяется от номинального до предельного значения показателей, составляет.....

a) срок службы машины до списания

b) периодичность ТО

c) периодичность ТР

d) периодичность КР

5. Различают три вида производительности СДКМ: конструктивную, техническую и ...

a) расчетную

b) эксплуатационную

c) технологическую

d) экономическую

6. Каждая работа ТО характеризуется

- a) последовательностью выполнения входящих в нее операций
 - b) параллельностью выполнения входящих в нее операций
 - c) возможностью изменения технологии в зависимости от конкретных условий проведения ТО
 - d) индивидуальным подходом к выполнению операций
7. Продолжительность проведения ТО или ремонта определяется.....
- a) по результатам статистического мониторинга отказов
 - b) по рекомендациям для однотипных машин или оборудования
 - c) по рекомендациям завода-изготовителя
 - d) по решению руководства сервисной службы
8. Режим ТО и ремонтов определяет
- a) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность
 - b) периодичность операций
 - c) трудоемкость и периодичность операций
 - d) только перечень выполняемых операций
9. Обслуживание и ремонт на специализированных постах
- a) основывается на разделении работ по отдельным операциям и распределении их по нескольким постам
 - b) основывается на разделении работ по степени сложности при выполнении их по нескольким постам
 - c) основывается на использовании узко специализированного оборудования
 - d) основывается на более плотной компоновке РММ

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Своевременное и качественное выполнение ТО и ремонтов машин обеспечивается.....
- a) наличием нормативно-технической документации,
 - b) местом проведения,
 - c) оснащением технологических процессов оборудованием, оснасткой и инструментом; запасными деталями и сборочными единицами; материально-техническим обеспечением работ; подготовкой кадров, занятых обслуживанием и ремонтом.
 - d) финансовыми возможностями заказчика
2. Количество отказов, стоимость и время их устранения, а также снижение времени использования техники по назначению являются определяющими факторами
- a) по отправке машин в ремонт или на списание
 - b) по продаже машин
 - c) по прекращению эксплуатации машин
 - d) для проведения технического обслуживания
3. Основные показатели качества, которые характеризуют свойства машины после капитального ремонта это -
- a) показатели назначения;
 - b) эргономические и эстетические;
 - c) экономические
 - d) все выше перечисленные
4. Циклом работоспособного состояния машины называют
- a) наработку до текущего ремонта
 - b) наработку до капитального ремонта
 - c) наработку до списания машины
 - d) наработку до первого отказа машины
5. Годовой план ТО и ремонтов определяет число плановых мероприятий по каждой машине, утверждается главным инженером или главным механиком вышестоящей организации и является основанием для.....

- a) расчета потребности в материальных и трудовых ресурсах при разработке производственных планов
 - b) расчета экономической эффективности предприятия
 - c) расчета количества необходимой техники
 - d) определения списочного состава предприятия
6. Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при
- a) ТО – 1
 - b) ТО – 2
 - c) ЕО
- ТО - 3
7. С целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины производится
- a) капитальный ремонт
 - b) текущий ремонт
 - c) внеплановый ремонт
 - d) непредвиденный ремонт
8. По условиям хранения различают три основных способа:(найти один неправильный ответ)
- a) закрытый
 - b) открытый
 - c) скрытый
- комбинированный

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Своевременное и качественное выполнение ТО и ремонтов машин обеспечивается.....
- a) наличием нормативно-технической документации,
 - b) местом проведения,
 - c) оснащением технологических процессов оборудованием, оснасткой и инструментом; запасными деталями и сборочными единицами; материально-техническим обеспечением работ; подготовкой кадров, занятых обслуживанием и ремонтом.
 - d) финансовыми возможностями заказчика
2. Списочный парк, число машин,
- a) находящихся на ремонте и ТО
 - b) находящихся на балансе строительной организации
 - c) одновременно работающих в организации
 - d) находящихся в списке на списание
3. Затраты на поддержание, сохранение и восстановление работоспособности составляют - себестоимости машино-часа эксплуатации.
- a) до 25 %
 - b) до 40 %
 - c) до 70%
 - d) до 100 %
4. Излагаемые в эксплуатационных документах перечни работ ТО машин представляют собой, которыми следует руководствоваться при организации ТО машин.
- a) технологические карты
 - b) схематические карты
 - c) химмотологические карты
 - d) производственные карты
5. Плановое количество рабочего времени СДКМ для периода эксплуатации машины определяется по формуле

$$T_{\text{ч}} = D_{\text{р}} t_{\text{см}} k_{\text{см}}$$

- a) сменного
- b) месячного
- c) суточного
- d) годового

6. Исходными данными для составления годового плана ТО и ремонтов являются: (правильных ответов больше одного).....:

- a) фактическая наработка в мото-часах с начала эксплуатации на начало планируемого года;
- b) планируемая наработка машины на год в часах;
- c) периодичность выполнения ТО и ремонтов.
- d) средние расходы топлива имеющейся техники

7. Обслуживание и ремонт на специализированных постах

- a) основывается на разделении работ по отдельным операциям и распределении их по нескольким постам
- b) основывается на разделении работ по степени сложности при выполнении их по нескольким постам
- c) основывается на использовании узко специализированного оборудования
- d) основывается на более плотной компоновке РММ

8. Количество ТО и ремонтов ($K_{\text{ТОР}}$) каждого вида на планируемый год для каждой машины определяется по формуле

$$K_{\text{ТОР}} = \frac{H_{\text{ф}} + H_{\text{пл}}}{T_{\text{ТОР}}} - K_{\text{в.п}},$$

где $T_{\text{ТОР}}$ -

- a) фактическая наработка машины на начало планируемого года со времени последнего аналогичного ремонта или ТО
- b) наработка на планируемый год
- c) периодичность выполнения соответствующего ремонта или технического обслуживания, по которому проводится расчет
- d) количество ТО и ремонтов более высокого порядка

9. Места хранения машин располагают

- a) не ближе 10 м от жилых и производственных помещений и не ближе 30 м от мест хранения огнеопасных материалов
- b) не ближе 30 м от жилых и производственных помещений и не ближе 50 м от мест хранения огнеопасных материалов
- c) не ближе 50 м от жилых и производственных помещений и не ближе 150 м от мест хранения огнеопасных материалов
- d) не ближе 100 м от жилых и производственных помещений и не ближе 500 м от мест хранения огнеопасных материалов

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основная задача технической эксплуатации транспортно- технологических машин. Способы ее решения.
2. Понятие технической эксплуатации машин. Какие вопросы рассматривает техническая эксплуатация.
3. Современное состояние мировой транспортной науки в сфере ее технической эксплуатации.
4. Современное состояние отечественной транспортной науки в сфере ее технической эксплуатации.

5. Основные направления и тенденции развития транспортных технологий.
6. Основные направления и тенденции развития производственной базы сервисного обслуживания.
7. Информационное обеспечение основных позиций транспортной науки.
8. Информационное обеспечение основных позиций техники.
9. Информационное обеспечение основных позиций технологий ТО.
10. Структура и организация технической службы с точки зрения современного развития.
11. Особенности организации ТО и ремонтов в России и за рубежом.
12. Особенности эксплуатации машин при низких температурах.
13. Подготовка машин к эксплуатации.
14. Основные понятия о работоспособности: определение работоспособности, отказа.
15. Классификация отказов. Перечислить показатели работоспособности.
16. Характерные виды потери работоспособности основных узлов рабочего оборудования, сборочных единиц и систем коммунальных машин.
17. Допустимый и предельный уровни потери работоспособности. Зависимость для определения изменения параметра оценки работоспособности деталей.
18. Обеспечение работоспособности и безопасности машин при неблагоприятных условиях эксплуатации (воздействие низких и высоких температур, коррозии).
19. Направления мероприятий по улучшению работоспособности при неблагоприятных условиях эксплуатации.
20. Основные понятия и общая постановка задач исследования операции.
21. Основные понятия и общая постановка задач математического моделирования.
22. Основы оптимизации.
23. Меры безопасности при использовании машин.
24. Меры безопасности при ТО и ремонте машин.
25. Противопожарные мероприятия.
26. Сохранение и восстановление работоспособности машин.
27. Основы восстановления работоспособности. От каких факторов зависит трудоемкость восстановления работоспособности машин.
28. Показатели, определяющие состояние машин и их составных частей.
29. Прогнозирование расхода сборочных единиц для восстановления работоспособности машин.
30. Средства и способы обеспечения работоспособности машин при низких температурах.
31. Понятие цикла работоспособного состояния машины.
32. Проблемы повышения эксплуатационной надежности машин.
33. Проблемы проектирования и эксплуатации ремонтной базы.
34. Планирование ТО и ремонтов.
35. Годовой план ТО и ремонтов. Определение количества ТО и ремонтов.
36. Определение месяца проведения капитального ремонта.
37. Методы транспортировки машин.
38. Правила транспортировки на буксире.
39. Правила транспортировки на прицепах-тяжеловозах.
40. Понятие производственной эксплуатации транспортно-технологических

машин. Способы повышения эффективности парка машин.

41. Понятие о методах капитального ремонта машин и сборочных единиц.
42. Сущность системы ТО и ремонтов.
43. Перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР.
44. Уборочно-моечные работы.
45. Заправочные работы.
46. Крепежные работы.
47. Контрольно-регулирующие работы.
48. Планирование и управление техническими воздействиями.
49. Управление техническими воздействиями.
50. Управление материально-техническим обеспечением.
51. Хранение и консервация машин (Назначение, виды хранения.)
52. Основные способы хранения машин.
53. Требования к местам хранения машин.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

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

1. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если:
 - Студент демонстрирует полное понимание вопросов и заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
 - Студент демонстрирует значительное понимание вопросов и заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
 - Студент демонстрирует частичное понимание вопросов и заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
2. Оценка «Незачтено» ставится в случае, если:
 - Студент демонстрирует небольшое понимание вопросов и заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
 - Студент демонстрирует непонимание вопросов и заданий.

У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Анализ современного состояния технической эксплуатации машин строительного комплекса	ПК-1, ПК-3	Тест, требования к курсовой работе, вопросы к зачету
2	Организация деятельности предприятий по ТО и ремонту наземных машин строительного комплекса. Управление техническим обслуживанием и ремонтном машин строительного комплекса	ПК-1, ПК-3	Тест, требования к курсовой работе, вопросы к зачету

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. Сеницын, А. К.

Основы технической эксплуатации автомобилей : Учебное пособие / Сеницын А. К. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 284 с. - ISBN 978-5-209-03531-2. URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html>

2. Кудрявцев, Евгений Михайлович.

Комплексная механизация строительства [Текст] : учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2013 (Чехов : ОАО "Первая Образцовая тип.", фил. "Чеховский Печатный Двор", 2013). - 460 с. - ISBN 978-5-93093-332-1 : 657-00.

3. Устинов, Юрий Федорович.

Механические колебания и виброакустическая защита транспортно-технологических строительных машин [Текст] : учебное пособие : допущено учебно-методическим объединением / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2015). - 238 с. : ил. - Библиогр.: с. 225-226. - ISBN 978-5-89040-527-2 : 67-79.

4. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Текст] :

учебник : допущено УМО / под ред. В. А. Зорина. - М. : Академия, 2010 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2009). - 567 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 562-563 (23 назв.). - ISBN 978-5-7695-4970-0 : 541-50.

5. Техническая эксплуатация автомобилей : Методические указания к лабораторной работе «Определение светового коэффициента пропускания автомобильных стекол» / сост.: С. В. Аксенов, Д. А. Кадасев. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 15 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/22941.html>

6. Техника и технологии наземного транспорта [Электронный ресурс] : методические указания к подготовке курсовых проектов и работ УГСН 23.00.00 для студентов всех специальностей и форм обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура) / сост. : В. А. Жулай, В. Л. Тюнин, Н. М. Волков, Д. Н. Дегтев, А. Н. Щиенко. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020.

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:
Лицензионное ПО

1. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic
2. Microsoft Office Word 2013/2007
3. Microsoft Office Excel 2013/2007
4. Microsoft Office Power Point 2013/2007
5. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" версии 3.3"

Бесплатное программное обеспечение

1. 7zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Google Chrome
4. Mozilla Firefox
5. Paint.NET
6. PDF24 Creator
7. Skype
8. Moodle

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://cchgeu.ru/>

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

<http://standard.gost.ru> (Росстандарт);

<http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);

Современные профессиональные базы данных

Агентство автомобильного транспорта

Адрес ресурса: <https://rosavtotransport.ru/ru/>

Федеральный портал «Инженерное образование»

Адрес ресурса: <http://window.edu.ru/resource/278/45278>

Министерство транспорта Российской Федерации

Адрес ресурса: <https://www.mintrans.ru/>

NormaCS

Адрес ресурса: <http://www.normacs.ru/>

База данных zbMath

Адрес ресурса: <https://zbmath.org/>

Открытые архивы журналов издательства «Машиностроение»

Адрес ресурса: <http://www.mashin.ru/eshop/journals/>

Грузовой и общественный транспорт Российской Федерации

Адрес ресурса: <http://transport.ru/>

Журнал Наука и техника транспорта

<http://ntt.rgotups.ru/>

Министерство транспорта РФ

<https://mintrans.gov.ru/>

Библиотека Российской открытой академии транспорта

<http://transport.ru/>

Федерального агентства по техническому регулированию (Ростехрегулирование)

www.gostinfo.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Аудитория	Оборудование
№ 1223	1. Плоттер HP Degin Let 2. Компьютер в сборе 9 шт.
№3114	1. Модели различных устройств автомобилей и СДМ (мосты, коробки передач, карданные валы, блоки двигателей, системы сцепления, карбюраторы, пусковой двигатель и др.) 2. Редукторы различных типов – 10 шт.
№ 1013	1. Доска магнитная настенная 2. Проектор BenQ MX 501 DLP, в составе кронштейн. 3. Экран Limient на штативе LMB – 100103 Master Vier 180 x 180.
Учебный полигон ВГТУ	1. Трактор Т-4АПС-2 2. Скрепер ДЗ-111 А 3. Трактор колесный Т-40М 4. Трактор колесный Т-150 5. Трактор Т-130 6. Двигатель Д-243 (макет) 7. Двигатель СМД-14 (макет) 8. Прицеп-ёмкость специальная ПСЕ-20 9. Экспериментальный автогрейдер

	10.Автопогрузчик - макет 11.Тренажер экскаватора ЭОВ-Т - макет
№1306а	Стенд СДТА-1 (дизель) Прибор КП-1609А Прибор КИ-1086 Стенд СИ-968 (электрика) Стенд КИ -1774 (гидравлика)
№3114а	1.Компрессор 2. Стенд СДМ М106Э ДД92115 3.Комплект демонстрационный. 4. Стенд ДД – 2115

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

По дисциплине «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации машин строительного комплекса» читаются лекции, проводятся практические занятия, 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 расчета трудоемкости и периодичности технических обслуживаний и ремонтов наземных транспортно-технологических машин, а также требуемого количества оборудования и производственных рабочих; также решаются вопросы планировки сервисных центров, производственных корпусов и производственных участков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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; помечать 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.
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию 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.
Подготовка к промежуточной аттестации	<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>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП