


**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 /
«21» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Производственная эксплуатация автомобилей и тракторов»

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Автомобили и тракторы

Квалификация выпускника Инженер


Форма обучения Очная

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2023 г.

Автор программы _____ /Д.Н. Дегтев/

подпись

Заведующий кафедрой
строительной техники и
инженерной механики
им. профессора Н.А. Ульянова _____ /В.А. Жулай/

подпись

Руководитель ОПОП _____ /С.А. Никитин/

подпись

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целями дисциплины «Производственная эксплуатация автомобилей и тракторов» является: комплексное и глубокое изучение теоретических основ обеспечения надежности и долговечности машин, прогрессивных технологий и форм организации их монтажа, производства, хранения, транспортировки, технического обслуживания и ремонта и других вопросов. Формирование общих и специальных знаний, практических навыков технической эксплуатации и ремонта транспортно-технологических машин.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Производственная эксплуатация автомобилей и тракторов» обучающийся должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве инженера по специальности «Наземные транспортно-технологические средства».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Производственная эксплуатация автомобилей и тракторов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Производственная эксплуатация автомобилей и тракторов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен к организации и управлению процессами постпродажного обслуживания и сервиса автомобилей и тракторов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-4	Знать современные модели сервисного обслуживания продукции наукоемких производство; принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции наукоемкого производства, а также его комплексной оценки
	Уметь разрабатывать и применять на практике модели управления производственными ресурсами и логистическими цепочками; формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; разрабатывать

	<p>организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам</p>
	<p>Владеть навыками осуществления корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции; обеспечения разработки концепции технического обслуживания и ремонта промышленной продукции; обеспечения формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержки функционирования изделия в начальный период его эксплуатации</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Производственная эксплуатация автомобилей и тракторов» составляет 6 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	108	108
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	216	216
зач.ед.	6	6

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	Введение	Задачи производственной эксплуатации и ремонта машин. Основные понятия и определения.	2		4	6
2	Эксплуатационные свойства и рабочие режимы автомобилей и тракторов	Технологические свойства; технико-экономические показатели (свойства); эргономические свойства машин. Основные показатели качества. Методы использования машин. Виды эксплуатационной производительности: часовая, среднечасовая, сменная, годовая. Рациональные режимы работы.	6	6	12	24
3	Обеспечение, сохранение и восстановление работоспособности автомобилей и тракторов	Классификация отказов. Показатели работоспособности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость. Критерии оценки показателей работоспособности. Характерные виды потери работоспособности основных узлов рабочего оборудования, сборочных единиц и систем автомобилей и тракторов. Изнашивание деталей машин. Оценка и обеспечение надежности при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин. Характеристика действующих нагрузок и их влияние на работоспособность машин. Внешние воздействия при эксплуатации. Работоспособность машин при высоких и низких температурах. Основы восстановления работоспособности коммунальных машин. Распределение отказов	6	6	20	32

		между сборочными единицами.				
4	Система ТО и ремонтов автомобилей и тракторов	Перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР. Цикл работоспособного состояния. Планирование ТО и ремонтов. Годовой план ТО и ремонтов. Вероятностно-математические методы обоснования режимов ТО и ремонтов. Методы ремонта. Обоснование режимов ТО и ремонтов. Удельные затраты на ТО. Средний ресурс основных коммунальных машин.	10	10	28	48
5	Организация ТО и ремонтов автомобилей и тракторов	Организация технологического процесса ТО и ремонтов. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин. Уборочно-моечные работы. Заправочные работы. Крепежные работы. Контрольно-регулирующие работы. Техническое обслуживание электрооборудования. ТО гидравлических систем. Техническое обслуживание пневматических шин. Прогнозирование расхода сборочных единиц для восстановления работоспособности машин. Особенности организации ТО и ремонтов в России.	8	10	26	44
6	Правила эксплуатации автомобилей и тракторов	Подготовка машин к эксплуатации. Обкатка машин перед эксплуатацией. Транспортировка машин к месту их эксплуатации. Монтаж и демонтаж спец. оборудования в условиях эксплуатации. Хранение и консервация машин и оборудования. Основные способы хранения машин и оборудования.	4	4	18	26

		Мероприятия по постановке машин на хранение. Средства и способы обеспечения работоспособности машин при низких температурах. Меры безопасности при использовании машин. Меры безопасности при транспортировании машин. Меры безопасности при ТО и ремонте машин. Противопожарные мероприятия.				
Итого			36	36	108	180

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 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

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-4	Знать современные модели сервисного обслуживания продукции наукоемких производство; принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции наукоемкого производства, а также его комплексной оценки	Знает современные модели сервисного обслуживания продукции наукоемких производство; принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции наукоемкого производства, а также его комплексной оценки	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать и применять на практике модели управления производственными ресурсами и логистическими цепочками;	Умеет разрабатывать и применять на практике модели управления производственными ресурсами и логистическими	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам	цепочками; формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам		
	Владеть навыками осуществления корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции; обеспечения разработки концепции технического обслуживания и ремонта промышленной продукции; обеспечения формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержания функционирования изделия в начальный период его эксплуатации	Владет навыками осуществления корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции; обеспечения разработки концепции технического обслуживания и ремонта промышленной продукции; обеспечения формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержания функционирования изделия в начальный период его эксплуатации	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 8 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
			Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
ПК-4	Знать современные модели сервисного обслуживания продукции наукоемких производство; принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции наукоемкого производства, а также его комплексной	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

оценки						
Уметь разрабатывать и применять на практике модели управления производственными ресурсами и логистическими цепочками; формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам	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 навыками осуществления корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции; обеспечения разработки концепции технического обслуживания и ремонта промышленной продукции; обеспечения формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержки функционирования изделия в начальный период его эксплуатации	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 (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

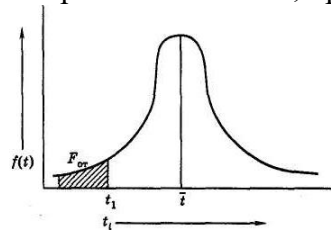
1. Основная задача технической эксплуатации.

- 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. 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. 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
4. Основные показатели качества, которые характеризуют свойства машины после капитального ремонта это -
- a) показатели назначения;
 - b) эргономические и эстетические;
 - c) экономические
 - d) все выше перечисленные
5. Различают три вида производительности СДКМ: конструктивную, техническую и:
- a) расчетную
 - b) эксплуатационную
 - c) технологическую
 - d) экономическую
6. 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
7. В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):.....
- a) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
 - b) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
 - c) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации.
 - d) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году
8. Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ)
- a) регулировочные работы,
 - b) контрольно-диагностические работы,
 - c) крепежные и смазочные работы
 - d) сварочные и сборочные работы
9. Некоторыми характерными работами текущего ремонта являются (правильных ответов больше одного).....:
- a) разборочные и дефектовочные
 - b) слесарные и сварочные

- c) замена деталей и сборочных единиц в объеме, определенном техническим состоянием машин
 - d) мойка и очистка машины и оборудования и диагностические работы
10. Определение периодичности ТО и ремонтов по допустимому уровню безотказности производится путем обоснования наработки машины, при которой



- a) вероятность отказа не превысит заданного значения
- b) вероятность отказа превысит заданное значение
- c) вероятность отказа превысит 50 %
- d) вероятность отказа не превысит 20%

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Техническая эксплуатация машин, комплексная система организационно-технических мероприятий, обеспечивающих их при безопасном использовании по функциональному назначению с учетом минимальных воздействий на окружающую среду.
 - a) безотказность
 - b) работоспособность
 - c) высокую производительность
 - d) безаварийность
2. Рабочий парк характеризует
 - a) среднее значение машин, одновременно работающих в течение года
 - b) среднее значение машин, одновременно работающих в течение смены
 - c) минимальное количество машин одновременно работающих в течение года
 - d) максимальное количество машин одновременно работающих в течение смены
3. Различают три вида производительности СДКМ: конструктивную, техническую и:
 - a) расчетную
 - b) эксплуатационную
 - c) технологическую
 - d) экономическую
4. Режим технического обслуживания и ремонта зависит от.....(может быть несколько правильных ответов)
 - a) условий эксплуатации и климатической зоны,
 - b) размеров строительного предприятия
 - c) финансовых возможностей предприятия
 - d) наработки с начала эксплуатации
5. Техническое обслуживание и ремонт машин производится в соответствии с утвержденными годовыми и месячными планами. В течение месяца график может корректироваться
 - a) с учетом фактической наработки и технического состояния машины
 - b) с учетом изменения производственной программы предприятия
 - c) с учетом изменения финансового положения предприятия
 - d) затрудняюсь ответить
6. 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
7. Уборочно-моечные работы выполняются
- a) перед каждым ТО
 - b) перед каждым ТО и ремонтом
 - c) перед каждым ремонтом
 - d) только при ЕО
8. Промывку топливных баков, гидробаков, сапунов и систем охлаждения двигателей относят также к
- a) контрольно-регулирующим работам
 - b) монтажно-демонтажным работам
 - c) моечно-очистным работам.
 - d) слесарным работам

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Затраты на поддержание, сохранение и восстановление работоспособности составляют - себестоимости машино-часа эксплуатации.

- a) до 25 %
- b) до 40 %
- c) до 70%
- d) до 100 %

2. 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

3. С учетом комплексного показателя надежности $K_{\text{ти}}$ время работы машины в течение заданного периода может быть определено по формуле

$$T_{\text{ч}} = (D_{\text{кал}} - D_{\text{пер}}) K_{\text{т.и}} t_{\text{см}} K_{\text{см}}$$

- a) где : $D_{\text{пер}}$ - сумма дней перерывов в работе машины по всем причинам, кроме перерывов для ТО и ТР
- b) где : $D_{\text{пер}}$ - сумма дней перерывов в работе машины по всем причинам, в том числе перерывов для ТО и ТР
- c) где : $D_{\text{пер}}$ - сумма дней перерывов в работе машины из за выходных дней и праздников
- d) где : $D_{\text{пер}}$ - сумма дней перерывов в работе машины из за неблагоприятных метеорологических условий

4. 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
6. Трудность удаления загрязнений зависит от их состава. Загрязнения без органических включений смываются струей воды под давлением
- a) 0,01-0,1
 - b) 0,15-0,2 МПа
 - c) 0,3-0,5 МПа
 - d) 0,4-0,8
7. Общая средняя продолжительность обкатки СДКМ составляет.....
- a) 1-10 ч
 - b) 10-100 ч
 - c) 50-150 ч
 - d) 100-1000ч
8. 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

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. Основная задача технической эксплуатации транспортно-технологических машин. Способы ее решения.
2. Понятие производственной эксплуатации транспортно-технологических машин. Способы повышения эффективности парка машин.
3. Понятие технической эксплуатации машин. Какие вопросы рассматривает техническая эксплуатация.
4. Основные понятия об эффективности использования машин: годовой планируемый объем механизированных работ; годовая выработка списочного парка машин.
5. Основные понятия об эффективности использования машин: понятие списочного парка, рабочего парка. Как определяется число машин рабочего парка.
6. Эксплуатационные свойства машин: на какие группы делятся и что характеризуют.
7. Технологические свойства машин: понятие производственной эффективности рабочего органа и каким параметром характеризуется.

8. Технологические свойства машин: понятие проходимости и ее показатели.
9. Технологические свойства машин: маневренность; плавность хода (понятие и чем характеризуются).
10. Техничко-экономические свойства машин: определения, состав, показатели.
11. Техничко-экономические свойства машин: понятие надежности, какими свойствами оценивают. Комплексные показатели надежности.
12. Комплексные показатели надежности: коэффициент готовности и коэффициент технического использования. Дать определение и привести расчетную формулу.
13. Топливная экономичность. Показатели топливной экономичности. Как определяются. Способы экономии топлива при эксплуатации.
14. Эргономические свойства машин. Эргономические комплексные показатели.
15. Эргономические свойства машин: физиологический комплексный показатель; психофизиологический комплексный показатель.
16. Эргономические свойства машин: антропометрические показатели; гигиенический комплексный показатель.
17. Понятие о производительности. Виды производительности.
18. Виды эксплуатационной производительности: определения, расчетные формулы.
19. Рабочие режимы: годовая эксплуатационная производительность на 1 машину, время работы машины в течение года, сумма дней перерывов в работе машины.
20. Основные понятия о работоспособности: определение работоспособности, отказа.
21. Классификация отказов. Перечислить показатели работоспособности.
22. Характерные виды потери работоспособности основных узлов рабочего оборудования, сборочных единиц и систем коммунальных машин.
23. Допустимый и предельный уровни потери работоспособности. Зависимость для определения изменения параметра оценки работоспособности деталей.
24. Обеспечение работоспособности и безопасности машин при неблагоприятных условиях эксплуатации (воздействие низких и высоких температур, коррозии).
25. Обеспечение работоспособности и безопасности машин при неблагоприятных условиях эксплуатации. Направления мероприятий по улучшению работоспособности при неблагоприятных условиях эксплуатации.
26. Сохранение и восстановление работоспособности машин.
27. Основы восстановления работоспособности. От каких факторов зависит трудоемкость восстановления работоспособности машин.
28. Понятие о методах капитального ремонта машин и сборочных единиц.
29. Сущность системы ТО и ремонтов.

30. Перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР.
31. Понятие цикла работоспособного состояния машины.
32. Планирование ТО и ремонтов.
33. Годовой план ТО и ремонтов. Определение количества ТО и ремонтов.
34. Определение месяца проведения капитального ремонта.
35. Обоснование режимов ТО и ремонтов.
36. Определение периодичности ТО и ремонтов.
37. Основные принципы организации ТО и ремонта.
38. Показатели, определяющие состояние машин и их составных частей.
39. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин.
40. Уборочно-моечные работы.
41. Заправочные работы.
42. Крепежные работы.
43. Контрольно-регулирующие работы.
44. Техническое обслуживание электрооборудования.
45. ТО гидравлических систем.
46. Прогнозирование расхода сборочных единиц для восстановления работоспособности машин.
47. Особенности организации ТО и ремонтов в России и за рубежом.
48. Подготовка машин к эксплуатации.
49. Обкатка машин перед эксплуатацией.
50. Методы транспортировки машин.
51. Правила транспортировки на буксире.
52. Правила транспортировки на прицепах-тяжеловозах.
53. Требования при погрузке машины на прицеп или платформу.
54. Монтаж и демонтаж машин в условиях эксплуатации.
55. Методы монтажно-демонтажных работ.
56. Перечислить операции при процессе демонтажа и монтажа машины и оборудования.
57. Техника безопасности при проведении демонтажных и монтажных работ.
58. Хранение и консервация машин (Назначение, виды хранения.)
59. Основные способы хранения машин.
60. Требования к местам хранения машин.
61. Перечислить мероприятия, которые предусматривает постановка машин на хранение.
62. Особенности эксплуатации машин при низких температурах.
63. Средства и способы обеспечения работоспособности машин при низких температурах.
64. Меры безопасности при использовании машин.
65. Меры безопасности при ТО и ремонте машин.
66. Противопожарные мероприятия.

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 билета 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	ПК-4	Тест, вопросы к экзамену
2	Эксплуатационные свойства и рабочие режимы автомобилей и тракторов	ПК-4	Тест, вопросы к экзамену
3	Обеспечение, сохранение и восстановление работоспособности автомобилей и тракторов	ПК-4	Тест, вопросы к экзамену
4	Система ТО и ремонтов автомобилей и тракторов	ПК-4	Тест, вопросы к экзамену
5	Организация ТО и ремонтов автомобилей и тракторов	ПК-4	Тест, вопросы к экзамену
6	Правила эксплуатации автомобилей и тракторов	ПК-4	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.

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. Бондаренко, Елена Викторовна.

Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования [Текст] : учебник : допущено УМО. - Москва : Академия, 2011 (Тверь : ОАО "Твер. полиграф. комбинат", 2011). - 302, [1] с. : ил. - (Высшее проф. образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 298-299. - ISBN 978-5-7695-6001-9 : 356-00.

3. Старов, Виталий Николаевич.

Основы работоспособности технических систем [Текст] : учебное пособие : рекомендовано ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2012 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2012). - 269 с. : ил. - Библиогр.: с. 266-267 (44 назв.). - ISBN 978-5-89040-412-1 : 114-94.

4. 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.

5. Чмиль, В. П.

Автотранспортные средства [Электронный ресурс] / Чмиль В. П., Чмиль Ю. В., - 1-е изд. - : Лань, 2011. - 336 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1148-1.

URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=697

6. Романович, А. А.

Строительные машины и оборудование : Конспект лекций / Романович А. А. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 188 с.
URL: <http://www.iprbookshop.ru/28399.html>

7. Геращенко, Вячеслав Николаевич.

Строительные машины и оборудование [Текст] : лабораторный практикум для студентов вузов, обучающихся по направлению 270800.62 "Строительство", профилю "Промышленное и гражданское строительство" (бакалавриат) / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2015). - 127 с. : ил. - ISBN 978-5-89040-563-0 : 46-96.

8. Белецкий, Б. Ф.

Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс] / Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г., - 3-е, стер. - : Лань, 2012. - 608 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1282-2.

URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2781

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:

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

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система:

<http://window.edu.ru>

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

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/>

**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.

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	0001510059	1989	337091	02-70	В рабочем состоянии

	Т-40М				ВЕ	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 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 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 «Производственная эксплуатация автомобилей и тракторов» читаются лекции, проводятся практические занятия.

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 периодичности и трудоемкости всех видов обслуживания машин. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <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	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 экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.