

**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**  
**«Формирование производственно-технической базы обеспечения**  
**работоспособности машин строительного комплекса в эксплуатации»**

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

С.А. Никитин

Заведующий кафедрой  
Строительной техники и  
инженерной механики

В. А. Жулай

Руководитель ОПОП

В. А. Жулай

Воронеж 2022

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Формирование производственно-технической базы обеспечения работоспособности машин строительного комплекса в эксплуатации» являются: формирование у магистров знаний и навыков в области формирования производственно-технической базы обеспечения работоспособности машин в эксплуатации при заданном качестве и минимальной себестоимости при проведении строительных работ.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Формирование производственно-технической базы обеспечения работоспособности машин строительного комплекса в эксплуатации» являются: изучение технологии и организации обеспечения работоспособности машин, их агрегатов и деталей; изучение особенностей организации специализированных производственных участков (оборудование, приспособления, оснастка, инструмент и т.д.) в рамках поддержания работоспособности машин при ведении строительных работ.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Формирование производственно-технической базы обеспечения работоспособности машин строительного комплекса в эксплуатации» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Формирование производственно-технической базы обеспечения работоспособности машин строительного комплекса в эксплуатации» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен использовать знания методик и принципов планирования научно-исследовательских работ с целью их организации

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-4	знать методики и принципы планирования научно-исследовательских работ с целью их организации
	уметь применять методики планирования научно-исследовательских работ с целью их организации
	владеть навыками применения методик научно-исследовательских работ с целью их организации

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Формирование производственно-технической базы обеспечения работоспособности машин строительного комплекса в эксплуатации» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32	32
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
<b>Самостоятельная работа</b>	112	112
<b>Курсовая работа</b>	+	+
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	Введение. Исторический обзор и основные задачи курса «Формирование производственно-технической базы обеспечения работоспособности машин в эксплуатации».	Пути повышения эффективности использования автомобильного транспорта и значение качественного ремонта автотранспортных средств. Краткий исторический обзор развития машиностроения и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	2	-	18	20
2	Проектирование и реконструкция ремонтных предприятий.	Общие вопросы проектирования. Особенности проектирования отделений основного производства. Вспомогательное производство, обслуживающие хозяйства и административно-бытовые помещения. Компонировка производственного корпуса.	4	6	18	28
3	Основы ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Системы технического обслуживания и ремонта машин. Организационные формы капитального ремонта машин. Характеристики вредных процессов, вызывающих потерю работоспособности машин. Виды изнашивания деталей машин. Основные характеристики и закономерности изнашивания деталей машин. Методы оценки износа деталей машин. Некоторые вредные процессы, вызывающие неисправности машин.	4	4	18	26
4	Основы проектирования	Общая схема производственного процесса	2	2	18	22

	технологических процессов капитального ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	ремонта машин. Прием в ремонт и наружная мойка машин. Общая последовательность разборки машин. Технология разборки типовых соединений. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов. Дефектация деталей. Способы выявления дефектов деталей. Основы комплектования деталей. Технология сборки машин. Балансировка деталей и узлов машин. Технология обкатки и испытаний агрегатов и машин. Окраска машин и сдача их заказчику.				
5	Технологические методы ремонта (восстановления) деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Классификация методов ремонта (восстановления) деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Ремонт деталей методами механической обработки. Применение при ремонте сварки и наплавки. Механизированные способы сварки и наплавки. Металлизация напылением. Электролитические и химические покрытия. Применение при ремонте полимерных материалов. Ремонт деталей методами пластического деформирования. Ремонт деталей паянием. Упрочнение деталей в процессе их ремонта. Электромеханическая обработка. Электроискровая и анодно-механическая обработка.	2	2	22	26
6	Ремонт типовых деталей и сборочных единиц транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Организация и технология ремонта двигателей. Сборка и выдача отремонтированного двигателя заказчику. Ремонт системы охлаждения и смазочной системы. Ремонт элементов топливной аппаратуры. Ремонт элементов электрооборудования. Ремонт аккумуляторных батарей. Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии. Ремонт деталей ходовой части автомобилей. Ремонт деталей ходовой части гусеничных машин. Ремонт металлоконструкций. Ремонт гидравлических систем. Ремонт рабочего оборудования.	2	2	18	22
<b>Итого</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>112</b>	<b>144</b>

## 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:

1. «Расчет технологических параметров ремонтного завода по ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»;
2. «Планировка ремонтной мастерской транспортно-технологических

машин с детальной проработкой какого-либо производственного участка».

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

1. Режимы работы и фонды времени
2. Расчет и распределение трудоемкости по подразделениям завода
3. Расчет численности работающих
4. Расчет производственных площадей
5. Расчет площадей вспомогательных производств. Расчет площадей складских, бытовых и конторских помещений
6. Выбор подъемно-транспортных средств
7. Компоновка производственного корпуса завода
8. Расчет цехов и отделений завода

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».

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Аттестован</b>	<b>Не аттестован</b>
ПК-4	знать методики и принципы планирования научно-исследовательских работ с целью их организации	знает методики и принципы планирования научно-исследовательских работ с целью их организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять методики планирования научно-исследовательских работ с целью их организации	умеет применять методики планирования научно-исследовательских работ с целью их организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками применения методик научно-исследовательских работ с целью их организации	владеет навыками применения методик научно-исследовательских работ с целью их организации	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-4	знать методики и принципы планирования научно-исследовательских работ с целью их организации	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь применять методики планирования научно-исследовательских работ с целью их организации	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками применения методик научно-исследовательских работ с целью их организации	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 (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. Количество оборудования проектируемого отделения определяется по формуле

$$N_{об} = T_{г.отд} / \Phi_{д.о},$$

где  $T_{г.отд}$  —

1. годовая трудоемкость работ, выполняемых в мастерской
  2. годовая трудоемкость работ, выполняемых в отделении на планируемом оборудовании
  3. суммарная годовая трудоемкость работ, выполняемых в отделении
2. Режим ТО и ремонтов определяет .....
    - 1) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность
    - 2) периодичность операций
    - 3) трудоемкость и периодичность операций
    - 4) только перечень выполняемых операций
  3. Техническая эксплуатация рассматривает вопросы сохранения и восстановления работоспособности строительных машин в процессе их .....
    - 1) использования,
    - 2) транспортировки
    - 3) хранения
    - 4) использования, транспортировки и хранения
  4. Производственно-техническая база АТП:
    - 1) совокупность зданий и сооружений, машин, оборудования и оснастки на территории АТП для реализации мероприятия технической эксплуатации автомобилей;

- 2) совокупность зданий и сооружений, предназначенных для хранения и создания благоприятных условий персонала;
  - 3) земельный участок территории АТП с инженерными коммуникациями и электросетями.
5. Реконструкция производственного предприятия – это:
- 1) переход на новую технологию с перепланировкой производственного здания без увеличения производственной площади;
  - 2) перестройка производственного здания;
  - 3) техническое переоснащение – замена оборудования.
6. Реконструкция производственного цеха или мастерской – это:
- 1) увеличение производственной площади путем пристройки;
  - 2) замена устаревшего оборудования;
  - 3) переход на новую технологию с перепланировкой производственного здания и возможным увеличением площади вспомогательного производства.
8. Наибольший объем капиталовложений на реконструкцию направляется:
- 1) на расширение производственной площади;
  - 2) на приобретение и замену оборудования;
  - 3) на освоение новой технологии.
9. Понятие проект предприятия автомобильного транспорта:
- 1) Комплект чертежей планировочных решений
  - 2) Комплект документов, содержащий описание принимаемых решений, расчеты, чертежи, предназначенных для создания зданий, сооружений, технологических процессов.
  - 3) Пояснительная записка и чертежи планировочных решений
10. Основная задача проектирования предприятия автомобильного транспорта:
- 1) Создание предприятия, которое к моменту выхода на проектную мощность обладает передовой технологией, прогрессивными техникоэкономическими показателями и благоприятными условиями труда работающих.
  - 2) Обеспечение условий получения максимальной прибыли при его функционировании
  - 3) Создание предприятия, оснащенного высокопроизводительным оборудованием.

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)**

1. Годовой объем работ по текущему ремонту автомобилей определяют
  - 1) по числу ТО-1 и ТО-2 в год;
  - 2) по нормативной трудоемкости текущего ремонта по маркам автомобилей;
  - 3) по нормативам трудоемкости ТР на 1000 км пробега.
2. Число постов для диагностирования автомобилей определяется:
  - 1) исходя из годовой трудоемкости диагностирования;
  - 2) по числу постов ТО-1 и ТО-2;
  - 3) по числу ТО-1 и ТО-2 в год.
3. На крупных СТО автомобилей текущий ремонт организуют:
  - 1) поточным методом
  - 2) методом индивидуальных постов, частично специализированных
  - 3) методом универсальных индивидуальных постов
4. На основании опыта эксплуатации СДМ:

на ремонтной базе - ..... технических обслуживании, 60 % текущих ремонтов и до 25 % капитальных ремонтов планируется.

  1. 30%
  2. 50%
  3. 60%
5. На основании опыта эксплуатации СДМ:

на ремонтной базе - 30 % технических обслуживании, ..... текущих ремонтов и до 25 % капитальных ремонтов планируется.

  1. 30%
  2. 50%
  3. 60%
6. На основании опыта эксплуатации СДМ:

на ремонтной базе - 30 % технических обслуживании, 60 % текущих ремонтов и до ..... капитальных ремонтов планируется.

  1. 25%
  2. 50%
  3. 60%
7. На каком проектом документе приводятся планы размещения участков (без

расстановки оборудования)

- 1) ген. план предприятия;
  - 2) компоновочный план предприятия;
  - 3) технологическая планировка производственного участка ТО и ТР.
8. Эффективность использования основных производственных фондов характеризуется:
- 1) фондоотдачей;
  - 2) фондовооруженностью;
  - 3) фондообеспеченностью.
9. Цель разработки технологической планировки производственного участка:
- 1) рациональное размещение производственного участка в пространстве здания
  - 2) рациональное размещение оборудования, рабочих мест, организационной оснастки в границах производственного участка
  - 3) подобрать оборудование и равномерно распределить площадь участка под оборудование
10. Капитальный ремонт машин и сборочных единиц производится двумя методами:  
.....
- 1) обезличенным и необезличенным
  - 2) агрегатным и индивидуальным
  - 3) с полной разборкой и нет
  - 4) ручным и автоматизированным

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1.	Работоспособность машины в значительной степени зависит от качества и своевременности выполнения контрольных и регулировочных работ, которые составляют до ..... общего объема ТО  1) 10% 2) 40 % 3) 80% 4) 100%
2.	Время работы машины, в течение которого ее состояние изменяется от номинального до предельного значения показателей, составляет.....  1) срок службы машины до списания 2) периодичность ТО 3) периодичность ТР 4) периодичность КР

3.	<p>Текущий ремонт производится (правильных ответов больше одного).....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) с целью устранения возникших отказов и неисправностей</li> <li>2) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта</li> <li>3) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины</li> <li>4) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ</li> </ol>
4.	<p>Количество отказов, стоимость и время их устранения, а также снижение времени использования техники по назначению являются определяющими факторами .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) по отправке машин в ремонт или на списание</li> <li>2) по продаже машин</li> <li>3) по прекращению эксплуатации машин</li> <li>4) для проведения технического обслуживания</li> </ol>
5.	<p>Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ТО – 1</li> <li>2) ТО – 2</li> <li>3) ЕО</li> <li>4) ТО – 3</li> </ol>
6.	<p>Под режимом технического обслуживания и ремонта понимают ..... планово выполняемых работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) периодичность, количество и трудоемкость</li> <li>2) совокупность и очередность</li> <li>3) перечень мероприятий</li> <li>4) строгую временную периодичность</li> </ol>
7.	<p>Для снижения трудоемкости крепежных работ целесообразно .....(может быть несколько правильных ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) устанавливать самоконтролирующиеся гайки, пружинные гайки со сквозными прорезями в верхней части;</li> <li>2) максимально унифицировать детали по их размерам под ключ;</li> <li>3) выполнять работы двумя и более исполнителями</li> <li>4) применять самонарезающиеся синтетические прокладки на гайках.</li> </ol>
8.	<p>Режим технического обслуживания и ремонта зависит от.....(может быть несколько правильных ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) условий эксплуатации и климатической зоны,</li> <li>2) размеров строительного предприятия</li> <li>3) финансовых возможностей предприятия</li> <li>4) наработки с начала эксплуатации</li> </ol>
9.	<p>В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ежесменное техническое обслуживание (ЕО);</li> <li>2. плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом</li> </ol>

	<p>порядке с определенной периодичностью;</p> <p>3. сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации.</p> <p>4. ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году</p>
10	<p>Списочный парк — число машин, .....</p> <p>1. находящихся на ремонте и ТО</p> <p>2. находящихся на балансе строительной организации</p> <p>3. одновременно работающих в организации</p> <p>4. находящихся в списке на списание</p>

### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

#### *Укажите вопросы для зачета*

1. Классификация оборудования по виду выполняемых работ
2. Порядок расчета технологического оборудования в производственном корпусе
3. Основные принципы выбора технологического оборудования
4. Классификация оборудования по производственному признаку
5. Какое оборудование относится к вспомогательному
6. Какое подъемно-транспортное оборудование применяется на предприятиях автосервиса
7. Какое диагностическое оборудование применяется на ремонтно-эксплуатационном предприятии
8. Технология работ при монтаже оборудования
9. Понятие рабочего поста.
10. Понятие вспомогательного поста.
11. Пост контроля на предприятии является
12. Какой из показателей характеризует рабочий пост как универсальный или как специализированный
13. Чем отличаются вспомогательные посты от рабочих постов
14. Основные правила расстановки технологического оборудования
15. Преимущества прямоточной расстановки автомобилей перед тупиковой.
16. Отличие прямоточной расстановки автомобилей от косоугольной.
17. Годовой фонд времени работы поста зависит.
18. Какие помещения и участки не относятся к производственно-складским.
19. Какие помещения не относятся к административно-бытовым.
20. При расчете, каких показателей, учитывается среднегодовой пробег автомобилей
21. Общие положения и требования, определяющие планировку зон ТО и ТР
22. При разработке генерального плана предприятия как следует располагать склады с легковоспламеняющимися и сгораемыми материалами по отношению к производственным зданиям
23. Входит ли ширина внешней защитной зоны в ширину проезда
24. Зависит ли годовой фонд времени работы поста от числа рабочих, одновременно работающих на посту
25. Как регламентируется высота производственных помещений в зависимости от вида выполняемых работ и используемого оборудования
26. Номинальный годовой фонд времени работы оборудования. Понятие и определение.
27. Какие зоны должны быть на территории ремонтно-эксплуатационного предприятия
28. Методы расчета производственных площадей
29. Основные требования к производственным зданиям
30. При какой ширине производственного здания необходимо предусмотреть подъезд пожарных автомобилей с двух сторон.

31. Штатное и явочное число рабочих на одном предприятии.
32. Как определяется потребность в гардеробных, умывальниках и прочих санитарно-бытовых помещениях.
33. Что не включается в площадь застройки генерального плана.
34. Что включается в площадь застройки генерального плана.
35. Плотность застройки, как один из показателей генерального плана.
36. Что понимается под коэффициентом плотности расстановки постов.
37. Как продолжительность смены зависит от режима работы предприятия
38. Можно или нет в соответствии с нормами пожарной безопасности и санитарных требований располагать вместе участок кузовного ремонта и окрасочный участок
39. Коэффициент неравномерности поступления техники на ремонтно-эксплуатационного предприятия.
40. Как, при разработке генерального плана ремонтно-эксплуатационного предприятия здания с производственными процессами, сопровождающимися выделением в атмосферу дыма и пыли, необходимо располагать по отношению к другим зданиям
41. Допускается ли в зданиях любой категории пожароопасности окраска автомобилей в камерах
42. При размещении площадок для открытого хранения подвижного состава нормируется ли расстояние от них до зданий и сооружений
43. Как определяется расчет площади складских помещений ремонтно-эксплуатационного предприятия от количества комплексно обслуживаемых автомобилей
44. Наиболее точный метод определения производственной площади
45. Число рабочих постов при неизменном годовом объеме постовых работ увеличивается
46. Характеристика зданий по степени огнестойкости
47. Основные санитарные требования, предъявляемые к помещениям
48. Какие виды работ на СТО необходимо огораживать огнестойкими перегородками
49. Как определяется глубина осмотровой канавы
50. Состав площадей административно-бытовых помещений и их назначение
51. Последовательность разработки планировки производственного корпуса
52. Порядок расчета трудоемкости выполнения работ
53. Основные требования, предъявляемые к участку предприятия
54. Какой должен быть минимальный объем производственных помещений на одного работающего в соответствии с санитарными требованиями
55. Какое должно быть минимальное расстояние между машинами, находящимися на постах ТО и ТР
56. Основные факторы, влияющие на выбор и разработку планировки производственного корпуса
57. Классификация производственных зданий по пожарной опасности

### **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	Введение. Исторический обзор и основные задачи курса «Формирование производственно-технической базы обеспечения работоспособности машин в эксплуатации».	ПК-4	Тест, требования к курсовой работе, вопросы к зачету
2	Проектирование и реконструкция ремонтных предприятий.	ПК-4	Тест, требования к курсовой работе, вопросы к зачету
3	Основы ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	ПК-4	Тест, требования к курсовой работе, вопросы к зачету
4	Основы проектирования технологических процессов капитального ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	ПК-4	Тест, требования к курсовой работе, вопросы к зачету
5	Технологические методы ремонта (восстановления) деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	ПК-4	Тест, требования к курсовой работе, вопросы к зачету
6	Ремонт типовых деталей и сборочных единиц транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	ПК-4	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. Бойко, Н. И.

Организация, технология и производственно-техническая база сервиса строительных, дорожных и коммунальных машин : Учебное пособие / Бойко Н. И. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 425 с. - ISBN 978-5-89035-630-7.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/26822.html>

2. Дроздов, А. Н.

Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин : Учебное пособие / Дроздов А. Н. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. - 255 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/19261.html>

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. Яхьяев, Насреддин Яхьяевич.

Безопасность транспортных средств [Текст] : учебник : допущено УМО. - Москва : Академия, 2011 (Саратов : ОАО "Саратов. полиграфкомбинат", 2010). - 430 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 423-425 (38 назв.). - ISBN 978-5-7695-6825-1 : 482-00.

5. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : Методические указания / сост.: С. А. Волков, В. Н. Добромиров ; ред.

В. Н. Добромиров. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30001.html>

б. 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](http://www.gostinfo.ru)

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

<b>Аудитория</b>	<b>Оборудование</b>
№ 1223	1. Плоттер HP Dегing 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 «Формирование производственно-технической базы обеспечения работоспособности машин строительного комплекса в эксплуатации» 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 технологических параметров ремонтного предприятий по ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. 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; пометить 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

	<p>следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>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 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