

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



УТВЕРЖДАЮ  
Декан дорожно-транспортного  
факультета Л. Тюнин В.  
« 26 » / 12 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**«Эксплуатация строительной техники»**

**Направление подготовки** 08.03.01 Строительство

**Профиль** Техника строительного комплекса

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года/5 лет

**Форма обучения** очная/очно-заочная

**Год начала подготовки** 2023/2023

Автор программы  / Ю.Н.Спасибухов /

Заведующий кафедрой  
Строительной техники и  
инженерной механики  / В.А. Жулай /

Руководитель ОПОП  / Н.М. Волков /

Воронеж 2022

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины «Эксплуатация строительной техники» является:

- комплексное изучение теоретических основ обеспечения надежности и долговечности строительной техники, прогрессивных технологий и форм организации их монтажа, производства, хранения, транспортировки, технического обслуживания и ремонта, развития производственно-технической базы и других вопросов.
- формирование общих и специальных знаний, практических навыков эксплуатации строительной техники.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Эксплуатация строительной техники» студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве бакалавра по направлению «Техника строительного комплекса».

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Эксплуатация строительной техники» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Эксплуатация строительной техники» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен оценивать состояние строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства

ПК-5 - Способен планировать и контролировать проведение мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ПК-4	знать  Локальные нормативные акты, методические документы, определяющие порядок проведения инвентаризации

	<p>основных средств производства</p> <p>Методы проведения инвентаризации основных средств производства</p> <p>Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Методы выявления внешних дефектов строительных машин и механизмов</p> <p>Правила заполнения инвентарных описей основных средств производства</p> <p>Технико-экономические показатели морального устаревания строительных машин и механизмов</p> <p>Уметь</p> <p>Осуществлять проверку наличия и состояния документов инвентарного учета строительных машин и механизмов, находящихся в собственности или в пользовании строительной организации, включая инвентарные карточки, инвентарные книги и описи</p> <p>Осуществлять проверку наличия и состояния технической документации на строительные машины и механизмы, находящиеся в собственности и (или) в пользовании строительной организации</p> <p>Осуществлять проверку фактического наличия строительных машин и механизмов, числящихся в перечне имущества, подлежащего инвентаризации, выявлять недостатки и неучтенные объекты</p> <p>Производить визуальный осмотр строительных машин и механизмов и выявлять не пригодные к дальнейшему использованию</p> <p>Заполнять инвентарные описи строительных машин и механизмов</p> <p>Составлять перечни недостающих и неучтенных строительных машин и механизмов</p>
--	---

	<p>Выявлять неиспользуемые и морально устаревшие строительные машины и механизмы и составлять их перечни</p> <p>Владеть</p> <p>Подготовка инвентаризации строительных машин и механизмов</p> <p>Инвентаризация строительных машин и механизмов</p> <p>Обработка результатов инвентаризации строительных машин и механизмов</p>
ПК-5	<p>знать</p> <p>Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Требования нормативных технических документов к эксплуатации различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Средства и методы выявления внутренних дефектов строительных машин и механизмов</p> <p>Требования охраны труда при проведении осмотров строительных машин и механизмов</p> <p>Методики оценки технического состояния строительных машин и механизмов</p> <p>Технические критерии предельного состояния, устанавливающие потребность строительных машин и механизмов в капитальном ремонте</p> <p>Требования нормативных технических документов к техническому обслуживанию и ремонту различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Виды технического обслуживания строительных машин и механизмов</p> <p>Виды планового ремонта строительных машин и механизмов</p> <p>Порядок составления и оформления технической документации о сдаче строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в ремонт</p> <p>уметь</p> <p>Осуществлять проверку документов, подтверждающих профессиональную квалификацию персонала и наличие допусков к эксплуатации строительных машин и</p>

	<p>механизмов</p> <p>Анализировать данные паспортов и формуляров строительных машин и механизмов, журналов учета выполненных работ, журналов времени наработки и журналов учета технического обслуживания и ремонта</p> <p>Выявлять отклонения и нарушения правил эксплуатации строительных машин и механизмов</p> <p>Составлять графики плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов</p> <p>Применять инструменты и оборудование, предназначенные для обнаружения внутренних дефектов строительных машин и механизмов</p> <p>Анализировать результаты осмотров и проверок технического состояния и составлять перечни строительных машин и механизмов, требующих капитального ремонта</p> <p>Составлять планы-графики технического обслуживания строительных машин и механизмов</p> <p>Составлять планы-графики текущего и капитального ремонта строительных машин и механизмов</p> <p>Составлять документацию, необходимую для передачи строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в текущий ремонт, включая акты о техническом состоянии строительных машин и механизмов, описи упакованных отдельно сборочных единиц и деталей</p> <p>владеть</p> <p>Контроль соблюдения правил эксплуатации строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства</p> <p>Проведение плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства</p> <p>Планирование мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов</p> <p>Подготовка технической документации, необходимой для передачи строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в ремонт</p>
--	---

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Эксплуатация строительной техники» составляет 4 з.е.

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	60	60
В том числе:		
Лекции	20	20
Практические занятия (ПЗ), в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	20 10	20 10
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
<b>Самостоятельная работа</b>	84	84
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	144 4	144 4

#### очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ), в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	12 6	12 6
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
<b>Самостоятельная работа</b>	108	108
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Виды промежуточной аттестации-зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: Академические часы Зач.ед.	144 4	144 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.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение. Основные понятия	Основные задачи эксплуатации машин строительного комплекса. Понятия производственной и технической эксплуатаций. Определение объемов выполненных работ. Потенциальные возможности повышения эффективности использования строительной техники. Использование основных видов строительной техники по назначению.	2	2	2	14	20
2	Сущность системы ТО и ремонтов	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 машин строительного комплекса. Обоснование режимов ТО и ремонтов. Удельные затраты на ТО. Средний ресурс основных машин строительного комплекса. Основные принципы организации ТО и ремонта. Организация технологического процесса ТО и ремонтов	4	4	2	14	24
3	Общая характеристика технологических процессов ТО и ремонтов	Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для ТО и ремонтов строительной техники.	4	4	4	14	26
4	Характеристики и	Классификация видов работ технического обслуживания и		4	4	14	26

	<p>организационно-технологические особенности выполнения ТО и ремонтов строительной техники</p>	<p>ремонта. Уборочно-моечные работы. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Оборудование для диагностических работ. Крепежные работы. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование. Смазочно-заправочные работы. Разборочно-сборочные работы. Слесарно-механические работы. Кузовные работы.</p>	4					
<i>практическая подготовка обучающихся</i>			0	2	0	0	0	0
5	<p>Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования автомобилей и строительной техники.</p>	<p>Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма. Обслуживание систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами. Основные неисправности механизмов и агрегатов трансмиссий машин строительного комплекса. Технические требования к механизмам и агрегатам трансмиссии. Техническое обслуживание сцепления. Техническое обслуживание коробки передач. Техническое обслуживание карданной передачи. Техническое обслуживание дифференциала и главной передачи. Требования к техническому состоянию систем управления по условиям безопасности. Техническое обслуживание тормозных систем. Техническое обслуживание рулевого управления. Техническое обслуживание аккумуляторной батареи. Техническое обслуживание</p>	4	4	4	14	22	



		генератора, стартера и регулятора напряжения. Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных приборов.						
<i>практическая подготовка обучающихся</i>			0	4	0	0	0	0
6	Обкатка, транспортировка, монтаж-демонтаж и хранение строительной техники	Подготовка машин к эксплуатации. Обкатка машин перед эксплуатацией. Транспортировка машин к месту их эксплуатации. Монтаж и демонтаж машин в условиях эксплуатации. Хранение и консервация машин. Основные способы хранения машин и оборудования. Требования к местам хранения машин. Мероприятия по постановке машин на хранение. Средства и способы обеспечения работоспособности машин при низких температурах.	2	2	4	14	22	
<i>практическая подготовка обучающихся</i>			0	4	0	0	0	0
<b>Итого</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>84</b>	<b>144</b>	

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение. Основные понятия	Основные задачи эксплуатации машин строительного комплекса. Понятия производственной и технической эксплуатаций. Определение объемов выполненных работ. Потенциальные возможности повышения эффективности использования строительной техники. Использование основных видов строительной техники по назначению.	2	2	2	8	14
2	Сущность системы ТО и ремонтов	Перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР. Цикл работоспособного состояния. Планирование ТО и ремонтов.	2	2	2	20	26

		<p>Годовой план ТО и ремонтов. Вероятностно-математические методы обоснования режимов ТО и ремонтов. Методы ремонта машин строительного комплекса. Обоснование режимов ТО и ремонтов. Удельные затраты на ТО. Средний ресурс основных машин строительного комплекса. Основные принципы организации ТО и ремонта. Организация технологического процесса ТО и ремонтов</p>						
3	<p>Общая характеристика технологических процессов ТО и ремонтов</p>	<p>Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для ТО и ремонтов строительной техники.</p>	2	2	2	20	26	
4	<p>Характеристики и организационно-технологические особенности выполнения ТО и ремонтов строительной техники</p>	<p>Классификация видов работ технического обслуживания и ремонта. Уборочно-моечные работы. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Оборудование для диагностических работ. Крепежные работы. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование. Смазочно-заправочные работы. Разборочно-сборочные работы. Слесарно-механические работы. Кузовные работы.</p>	2	0	2	20	24	
			<i>практическая подготовка обучающихся</i>	0	2	0	0	2
5	<p>Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и</p>	<p>Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма. Обслуживание систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами. Основные</p>	2	0	2	20	24	

	агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования автомобилей и строительной техники.	<p>неисправности механизмов и агрегатов трансмиссий машин строительного комплекса. Технические требования к механизмам и агрегатам трансмиссии. Техническое обслуживание сцепления. Техническое обслуживание коробки передач. Техническое обслуживание карданной передачи. Техническое обслуживание дифференциала и главной передачи. Требования к техническому состоянию систем управления по условиям безопасности. Техническое обслуживание тормозных систем. Техническое обслуживание рулевого управления. Техническое обслуживание аккумуляторной батареи. Техническое обслуживание генератора, стартера и регулятора напряжения. Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных приборов.</p>					
<b>практическая подготовка обучающихся</b>			0	2	0	0	2
6	Обкатка, транспортировка, монтаж-демонтаж и хранение строительной техники	<p>Подготовка машин к эксплуатации. Обкатка машин перед эксплуатацией. Транспортировка машин к месту их эксплуатации. Монтаж и демонтаж машин в условиях эксплуатации. Хранение и консервация машин. Основные способы хранения машин и оборудования. Требования к местам хранения машин. Мероприятия по постановке машин на хранение. Средства и способы обеспечения работоспособности машин при</p>	2	0	2	20	24

		низких температурах.					
		практическая подготовка обучающихся	0	2	0	0	2
		Итого	12	12	12	108	144

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы на практических занятиях:

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
1	Проведение контрольно-диагностических и регулировочных работ.	ПК-4, ПК-5
2	Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма. Обслуживание систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами.	ПК-4, ПК-5
3	Подготовка машин к эксплуатации. Обкатка машин перед эксплуатацией. Транспортировка машин к месту их эксплуатации. Монтаж и демонтаж машин в условиях эксплуатации. Хранение и консервация машин.	ПК-4, ПК-5

\* заполняется в случае если практическая подготовка предусмотрена учебным планом

## 5.2 Перечень лабораторных работ

№ п/п	Тематика лабораторных занятий
1	Определение производительности землеройно-транспортных машин.
2	Регулировка рабочих органов землеройно-транспортных машин.
3	Проведение технического обслуживания систем охлаждения дизельного и карбюраторного двигателей.
4	Проведение технического обслуживания систем смазки дизельного и карбюраторного двигателей.

5	Проведение технического обслуживания КПП, бортовых редукторов, раздаточных коробок, ведущих мостов.
6	Проведение технического обслуживания трактора Т-4АПС-2
7	Проведение технического обслуживания прицепного скрепера ДЗ-111А
8	Проведение технического обслуживания трактора колесного Т-40М
9	Проведение технического обслуживания трактора Т-150
10	Определение технического состояния гидросистем строительных машин

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 8 семестре для очной формы обучения и в 9 семестре для очно-заочной форм обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Составление годового плана технического обслуживания и ремонта строительной техники»

Разработано 60 вариантов заданий. Разработка, выполненная в ходе курсовой работы, может служить составной частью для последующей бакалаврской работы.

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- закрепление и углубление знаний студентов в части организации ТО и ремонтов строительной техники, а также формирование у них соответствующих умений и навыков;

- определение трудоемкости ТО и ремонта машин;

- расчет производственных площадей эксплуатационно-ремонтных предприятий.

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

Объем курсовой работы – расчетно-пояснительная записка на 15–20 страницах формата А4, выполненная с использованием текстового редактора Word, которые должны удовлетворять требованиям стандартов ЕСКД. Основные расчеты рекомендуется выполнять с использованием специального программного обеспечения.

Защиту курсовой работы в соответствии с графиком учебного процесса

принимает комиссия, состав которой утверждается на заседании кафедры.

## 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	<p>Знать</p> <p>Локальные нормативные акты, методические документы, определяющие порядок проведения инвентаризации основных средств производства Методы проведения инвентаризации основных средств производства</p> <p>Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Методы выявления внешних дефектов строительных машин и механизмов</p> <p>Правила заполнения инвентарных описей основных средств производства</p> <p>Технико-экономические показатели морального устаревания строительных машин и механизмов</p>	<p>Знает</p> <p>Локальные нормативные акты, методические документы, определяющие порядок проведения инвентаризации основных средств производства</p> <p>Методы проведения инвентаризации основных средств производства</p> <p>Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Методы выявления внешних дефектов строительных машин и механизмов</p> <p>Правила заполнения инвентарных описей основных средств производства</p> <p>Технико-экономические показатели морального устаревания строительных машин и механизмов</p>	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>Уметь</p> <p>Осуществлять проверку наличия и состояния документов инвентарного учета строительных машин и механизмов, находящихся в собственности или в пользовании строительной организации, включая инвентарные карточки, инвентарные книги и описи</p> <p>Осуществлять проверку наличия и состояния технической</p>	<p>Умеет</p> <p>Осуществлять проверку наличия и состояния документов инвентарного учета строительных машин и механизмов, находящихся в собственности или в пользовании строительной организации, включая инвентарные карточки, инвентарные книги и описи</p> <p>Осуществлять проверку наличия и состояния технической</p>	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<p>документации на строительные машины и механизмы, находящиеся в собственности и (или) в пользовании строительной организации</p> <p>Осуществлять проверку фактического наличия строительных машин и механизмов, числящихся в перечне имущества, подлежащего инвентаризации, выявлять недостатки и неучтенные объекты</p> <p>Производить визуальный осмотр строительных машин и механизмов и выявлять не пригодные к дальнейшему использованию</p> <p>Заполнять инвентарные описи строительных машин и механизмов</p> <p>Составлять перечни недостающих и неучтенных строительных машин и механизмов</p> <p>Выявлять неиспользуемые и морально устаревшие строительные машины и механизмы и составлять их перечни</p>	<p>документации на строительные машины и механизмы, находящиеся в собственности и (или) в пользовании строительной организации</p> <p>Осуществлять проверку фактического наличия строительных машин и механизмов, числящихся в перечне имущества, подлежащего инвентаризации, выявлять недостатки и неучтенные объекты</p> <p>Производить визуальный осмотр строительных машин и механизмов и выявлять не пригодные к дальнейшему использованию</p> <p>Заполнять инвентарные описи строительных машин и механизмов</p> <p>Составлять перечни недостающих и неучтенных строительных машин и механизмов</p> <p>Выявлять неиспользуемые и морально устаревшие строительные машины и механизмы и составлять их перечни</p>		
	<p>Владеть</p> <p>Подготовка инвентаризации строительных машин и механизмов</p> <p>Инвентаризация строительных машин и механизмов</p> <p>Обработка результатов инвентаризации строительных машин и механизмов</p>	<p>Владеет</p> <p>Подготовка инвентаризации строительных машин и механизмов</p> <p>Инвентаризация строительных машин и механизмов</p> <p>Обработка результатов инвентаризации строительных машин и механизмов</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
ПК-5	<p>Знать</p> <p>Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Требования нормативных технических документов к эксплуатации различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Средства и методы выявления внутренних дефектов строительных машин и механизмов</p> <p>Требования охраны труда при проведении осмотров</p>	<p>Знает</p> <p>Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Требования нормативных технических документов к эксплуатации различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p>Средства и методы выявления внутренних дефектов строительных машин и механизмов</p> <p>Требования охраны труда при проведении осмотров строительных</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

	<p>строительных машин и механизмов  Методики оценки технического состояния строительных машин и механизмов  Технические критерии предельного состояния, устанавливающие потребность строительных машин и механизмов в капитальном ремонте  Требования нормативных технических документов к техническому обслуживанию и ремонту различных видов строительных машин и механизмов  Виды технического обслуживания строительных машин и механизмов  Виды планового ремонта строительных машин и механизмов  Порядок составления и оформления технической документации о сдаче строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в ремонт</p>	<p>машин и механизмов  Методики оценки технического состояния строительных машин и механизмов  Технические критерии предельного состояния, устанавливающие потребность строительных машин и механизмов в капитальном ремонте  Требования нормативных технических документов к техническому обслуживанию и ремонту различных видов строительных машин и механизмов  Виды технического обслуживания строительных машин и механизмов  Виды планового ремонта строительных машин и механизмов  Порядок составления и оформления технической документации о сдаче строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в ремонт</p>		
	<p>Уметь  Осуществлять проверку документов, подтверждающих профессиональную квалификацию персонала и наличие допусков к эксплуатации строительных машин и механизмов  Анализировать данные паспортов и формуляров строительных машин и механизмов, журналов учета выполненных работ, журналов времени наработки и журналов учета технического обслуживания и ремонта  Выявлять отклонения и нарушения правил эксплуатации строительных машин и механизмов  Составлять графики плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов  Применять инструменты и оборудование, предназначенные для обнаружения внутренних дефектов строительных машин и механизмов  Анализировать результаты осмотров и проверок технического состояния и составлять перечни строительных машин и механизмов, требующих капитального ремонта  Составлять планы-графики технического обслуживания строительных машин и механизмов  Составлять планы-графики текущего и капитального ремонта строительных машин и механизмов  Составлять документацию,</p>	<p>Умеет  Осуществлять проверку документов, подтверждающих профессиональную квалификацию персонала и наличие допусков к эксплуатации строительных машин и механизмов  Анализировать данные паспортов и формуляров строительных машин и механизмов, журналов учета выполненных работ, журналов времени наработки и журналов учета технического обслуживания и ремонта  Выявлять отклонения и нарушения правил эксплуатации строительных машин и механизмов  Составлять графики плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов  Применять инструменты и оборудование, предназначенные для обнаружения внутренних дефектов строительных машин и механизмов  Анализировать результаты осмотров и проверок технического состояния и составлять перечни строительных машин и механизмов, требующих капитального ремонта  Составлять планы-графики технического обслуживания строительных машин и механизмов  Составлять планы-графики текущего и капитального ремонта строительных машин и механизмов  Составлять документацию, необходимую для передачи строительных машин и механизмов</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>



	необходимую для передачи строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в текущий ремонт, включая акты о техническом состоянии строительных машин и механизмов, описи упакованных отдельно сборочных единиц и деталей	на техническое обслуживание и в текущий ремонт, включая акты о техническом состоянии строительных машин и механизмов, описи упакованных отдельно сборочных единиц и деталей		
	Владеть Контроль соблюдения правил эксплуатации строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства Проведение плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства Планирование мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов Подготовка технической документации, необходимой для передачи строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в ремонт	Владеет Контроль соблюдения правил эксплуатации строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства Проведение плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства Планирование мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов Подготовка технической документации, необходимой для передачи строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в ремонт	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 и в 9 семестре для очно-заочной форм обучения по четырехбалльной системе:

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-4	Знать  Локальные нормативные акты, методические документы, определяющие порядок проведения инвентаризации основных средств производства  Методы проведения инвентаризации основных средств производства  Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов  Методы выявления внешних дефектов строительных машин и механизмов  Правила заполнения инвентарных описей	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	основных средств производства Технико-экономические показатели морального устаревания строительных машин и механизмов					
	Уметь Осуществлять проверку наличия и состояния документов инвентарного учета строительных машин и механизмов, находящихся в собственности или в пользовании строительной организации, включая инвентарные карточки, инвентарные книги и описи Осуществлять проверку наличия и состояния технической документации на строительные машины и механизмы, находящиеся в собственности и (или) в пользовании строительной организации Осуществлять проверку фактического наличия строительных машин и механизмов, числящихся в перечне имущества, подлежащего инвентаризации, выявлять недостатки и неучтенные объекты Производить визуальный осмотр строительных машин и механизмов и выявлять не пригодные к дальнейшему использованию Заполнять инвентарные описи строительных машин и механизмов Составлять перечни недостающих и неучтенных строительных машин и механизмов Выявлять неиспользуемые и морально устаревшие строительные машины и механизмы и составлять их перечни	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 Подготовка инвентаризации строительных машин и механизмов Инвентаризация строительных машин и механизмов Обработка результатов инвентаризации строительных машин и механизмов	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
ПК-5	Знать Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов Требования нормативных технических документов к эксплуатации различных видов строительных машин и механизмов Назначение, технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов Средства и методы выявления внутренних	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

<p>дефектов строительных машин и механизмов Требования охраны труда при проведении осмотров строительных машин и механизмов Методики оценки технического состояния строительных машин и механизмов Технические критерии предельного состояния, устанавливающие потребность строительных машин и механизмов в капитальном ремонте Требования нормативных технических документов к техническому обслуживанию и ремонту различных видов строительных машин и механизмов Виды технического обслуживания строительных машин и механизмов Виды планового ремонта строительных машин и механизмов Порядок составления и оформления технической документации о сдаче строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в ремонт</p>					
<p>Уметь Осуществлять проверку документов, подтверждающих профессиональную квалификацию персонала и наличие допусков к эксплуатации строительных машин и механизмов Анализировать данные паспортов и формуляров строительных машин и механизмов, журналов учета выполненных работ, журналов времени наработки и журналов учета технического обслуживания и ремонта Выявлять отклонения и нарушения правил эксплуатации строительных машин и механизмов Составлять графики плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов Применять инструменты и оборудование, предназначенные для обнаружения внутренних дефектов строительных машин и механизмов Анализировать результаты осмотров и проверок технического состояния и составлять перечни строительных машин и механизмов, требующих капитального ремонта Составлять планы-графики технического обслуживания строительных машин и механизмов Составлять планы-графики текущего и капитального ремонта строительных машин и механизмов Составлять документацию, необходимую для передачи строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в текущий ремонт, включая акты о техническом состоянии строительных машин и механизмов, описи упакованных отдельно сборочных единиц и деталей</p>	<p>Решение стандартных практических задач</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не полученных верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи и не решены</p>
<p>Владеть Контроль соблюдения правил эксплуатации строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства Проведение плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметно</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения</p>	<p>Задачи и не решены</p>

<p>механизмов, используемых на участке строительства  Планирование мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов  Подготовка технической документации, необходимой для передачи строительных машин и механизмов на техническое обслуживание и в ремонт</p>	<p>й области</p>	<p>верные ответы</p>	<p>получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>в большинстве задач</p>	
---	------------------	----------------------	---	----------------------------	--

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

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

Электронный банк тестовых заданий со сценариями для промежуточного и итогового тестирования, выполненный в системе UniTest и установленный в компьютерном классе.

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

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

2. Решение вопросов управления работоспособностью машин предусматривает:

- a) организацию технических обслуживаний (ТО) и ремонтов и ее связь с диагностированием машин;
- b) совершенствование технологических процессов ТО и ремонтов, включая и проектирование баз механизации;
- c) организацию хранения, подготовку к работе и транспортировку машин на объект
- d) все вышеперечисленные варианты.

3. Производственная эксплуатация машин – комплексная система организационно-технических мероприятий, обеспечивающих ..... при минимальных затратах на поддержание и восстановление работоспособности машин.

- a) высокую производительность и безопасность

- b) высокую надежность и безотказность
- c) высокую долговечность и эффективность
- d) безотказную работу за планируемый период времени

4. Вопросы производственной эксплуатации направлены на повышение эффективности парка строительных машин за счет .....

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

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

- a) использования,
- b) транспортировки
- c) хранения
- d) использования, транспортировки и хранения

6. Повысить эффективность использования строительной техники на ..... можно за счет совершенствования методов ТО и ремонта.

- a) 50-60%
- b) 10-20%
- c) 60-80%
- d) 100%

7. 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.

8. 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

9. Эксплуатационные свойства строительных машин можно разделить на ..... группы:

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

10. Основные показатели качества, которые характеризуют свойства машины после капитального ремонта это - .....

- a) показатели назначения;
- b) эргономические и эстетические;
- c) экономические
- d) все выше перечисленные

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. Основная задача технической эксплуатации строительной техники — .....

- 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 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
3. 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
4. Плановое количество рабочего времени машины 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
5. Различают три вида производительности строительной техники: конструктивную, техническую и .....
- a) расчетную  
b) эксплуатационную  
c) технологическую  
d) экономическую
6. 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;
- с) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации.
- д) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году

7. Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при .....

- a) ТО – 1
- b) ТО – 2
- c) ЕО
- d) ТО - 3

8. 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

9. Характерными работами капитального ремонта являются:.....

- a) частичная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием
- b) полная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием.
- c) частичная разборка, дефектовка, восстановление без замены деталей с последующей сборкой, регулировкой без испытаний
- d) все работы текущего ремонта с работами по восстановлению деталей

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

$$K_{ТОР} = \frac{H_{\Phi} + H_{ПЛ}}{T_{ТОР}} - K_{В.П.},$$

где  $T_{ТОР}$  - .....

- 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



### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Техническая производительность ( $P_T$ ) характеризует ..... машины в данных условиях. По ней можно оценивать резервы использования отдельных видов машин и машинного парка.

- a) возможности по производительности
- b) максимальные производственные возможности
- c) минимальные производственные возможности
- d) эргономические свойства

2. С учетом комплексного показателя надежности  $K_{mi}$  время работы машины в течение заданного периода может быть определено по формуле

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

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

3. Режим ТО и ремонтов определяет .....

- b) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность
- c) периодичность операций
- d) трудоемкость и периодичность операций
- e) только перечень выполняемых операций

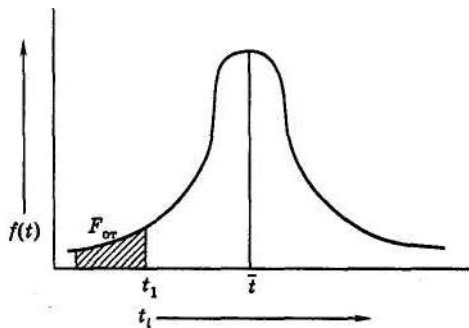
4. Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ)

- a) регулировочные работы,
- b) контрольно-диагностические работы,
- c) крепежные и смазочные работы
- d) сварочные и сборочные работы

5. Текущий ремонт производится (правильных ответов больше одного).....

- a) с целью устранения возникших отказов и неисправностей
- b) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта
- c) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины
- d) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ
- e)

6. 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. Техничко-экономическое обоснование периодичности ТО и ремонтов сводится .....

- a) к минимизации затрат на ТО и Р
- b) к минимизации времени на проведения ТО и Р
- c) к минимизации затрат на эксплуатационные материалы для ТО и Р
- d) к минимизации суммарных удельных затрат.

8. 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

9. На универсальных постах РММ все виды работ (кроме уборочно-моечных) выполняются .....

- a) индивидуально самим оператором машины
- b) группой исполнителей всех необходимых специальностей или рабочими-универсалами высокой квалификации
- c) только рабочими-универсалами высокой квалификации

10. 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
- d) любыми исполнителями, работающими на РММ

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

1. Основная задача эксплуатации строительной техники. Способы ее решения.
2. Понятие эксплуатации машин. Какие вопросы рассматривает эксплуатация.
3. Основные понятия об эффективности использования машин: годовое количество рабочего времени машины; плановое количество рабочего времени для годового периода эксплуатации машины.
4. Рабочие режимы строительной техники: годовая эксплуатационная производительность на 1 машину, время работы машины в течение года, сумма дней перерывов в работе машины.
5. Основные понятия о работоспособности : определение работоспособности, отказа.
6. Классификация отказов строительных машин. Перечислить показатели работоспособности .
7. Характерные виды потери работоспособности основных узлов рабочего оборудования, сборочных единиц и систем машин.
8. Допустимый и предельный уровни потери работоспособности строительной техники.
9. Обеспечение работоспособности и безопасности машин при неблагоприятных условиях эксплуатации (воздействие низких и высоких температур, коррозии).

10. Обеспечение работоспособности и безопасности машин при неблагоприятных условиях эксплуатации (работа в взрывоопасных и пожароопасных средах). Направления мероприятий по улучшению работоспособности при неблагоприятных условиях эксплуатации.
11. Сохранение и восстановление работоспособности машин.
12. Основы восстановления работоспособности строительной техники. От каких факторов зависит трудоемкость восстановления работоспособности машин.
13. Понятие о методах капитального ремонта машин и сборочных единиц.
14. Сущность системы ТО и ремонтов.
15. Перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР.
16. Понятие цикла работоспособного состояния машины.
17. Планирование ТО и ремонтов.
18. Годовой план ТО и ремонтов. Определение количества ТО и ремонтов.
19. Определение месяца проведения капитального ремонта.
20. Обоснование режимов ТО и ремонтов.
21. Определение периодичности ТО и ремонтов.
22. Основные принципы организации ТО и ремонта.
23. Показатели, определяющие состояние машин и их составных частей.
24. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин.
25. Уборочно-моечные работы.
26. Заправочные работы.
27. Крепежные работы.
28. Контрольно-регулирующие работы.
29. Техническое обслуживание электрооборудования.
30. ТО гидравлических систем.
31. Прогнозирование расхода сборочных единиц для восстановления работоспособности машин.
32. Особенности организации ТО и ремонтов в России и за рубежом.
33. Подготовка машин к эксплуатации.
34. Обкатка машин перед эксплуатацией.
35. Методы транспортировки машин.
36. Правила транспортировки своим ходом машин с гусеничным двигателем.
37. Правила транспортировки своим ходом машин на пневмоколесном ходу.
38. Правила транспортировки на буксире.
39. Подготовка экскаваторов к транспортированию.
40. Правила транспортировки на прицепах-тяжеловозах.
41. Требования при погрузке машины на прицеп или платформу.
42. Правила транспортировки машин по железной дороге.
43. Монтаж и демонтаж машин в условиях эксплуатации.
44. Техника безопасности при проведении демонтажных и монтажных работ.
45. Хранение и консервация машин (Назначение, виды хранения.)
46. Основные способы хранения машин.
47. Требования к местам хранения машин.
48. Перечислить мероприятия, которые предусматривает постановка машин на

хранение.

49. Особенности эксплуатации машин при низких температурах.

50. Средства и способы обеспечения работоспособности машин при низких температурах.

51. Меры безопасности при использовании машин.

52. Условия безопасной работы экскаваторов.

53. Условия безопасной работы бульдозеров.

54. Условия безопасной работы при использовании грузоподъемных машин.

55. Меры безопасности при ТО и ремонте машин.

### **7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

*Зачет с оценкой может проводиться по итогам текущего контроля успеваемости путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.*

*1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если:*

*- Студент демонстрирует небольшое понимание вопросов и заданий.*

*Многие требования, предъявляемые к ним не выполнены.*

*- Студент демонстрирует непонимание вопросов и заданий.*

*- У студента нет ответа на 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 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; при отдельных несущественных неточностях.*

*4. Оценка «Отлично» ставится, если:*

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

*При проведении зачета с оценкой допускается замена части теоретических вопросов практическими заданиями в виде тест-вопросов.*

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Основные понятия.	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, расчеты к курсовой работе, зачет с оценкой

2	Сущность системы ТО и ремонтов	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, расчеты к курсовой работе, зачет с оценкой
3	Общая характеристика технологических процессов ТО и ремонтов.	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, расчеты к курсовой работе, зачет с оценкой
4	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и ремонтов строительной техники	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, расчеты к курсовой работе, зачет с оценкой
5	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования автомобилей и строительной техники.	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, расчеты к курсовой работе, зачет с оценкой
6	Обкатка, транспортировка, монтаж-демонтаж и хранение строительной техники	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, расчеты к курсовой работе, зачет с оценкой

### **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 основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):**

#### **8.1.1 Основная литература:**

1. Эксплуатация строительных и дорожных машин [Текст] : учеб. пособие для вузов : допущено УМО РФ / Максименко, Алексей Никифорович. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006 (СПб. : ГУП "Типография "Наука", 2005). - 391 с. - ISBN 5-94157-460-6.

2. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Часть I и II: Учебник для вузов / В. А. Зорин, В. Ю. Гладков, И. Н. Кравченко и др.; Под ред. В. А. Зорина. – М.: Изд-во УМЦ «Триада», 2006. – 472 с. и 440 с.

3. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.С. Фаскиев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 261 с. - ЭБС «IPRbooks»

#### **8.1.2 Дополнительная литература:**

1. Техническая эксплуатация строительных, дорожных, коммунальных машин и оборудования [Текст]: метод. указания к выполнению курс. работы для студ. спец. 190603 / Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т.; сост.: Ю. Ф. Устинов, Н. М. Волков, Д. Н. Дёгтев. – Воронеж, 2009. – 30 с.

2. Эксплуатация дорожных машин [Текст] : метод. указания к выполнению лабораторных работ для студ. очной и заочной форм обучения спец. 190205 - "Подъемно-транспортные, строит., дор. машины и оборудование" / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т, каф. строит. и дор. машин ; сост. Ю. Н. Спасибухов, В. В. Гудков. - Воронеж : [б. и.], 2006 (Воронеж : отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2006). - 35 с. : ил.

3. Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19261>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования [Электронный ресурс]: справочник/ Ящура А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2013.— 504 с. - ЭБС «IPRbooks».

5. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон.

текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 68 с. — ЭБС «IPRbooks»

б.

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

Работа в глобальной сети. Использование электронных учебников.

Используемое программное обеспечение:

1. Matlab 7.0
2. Microsoft Office 2007
3. Windows Home Edition
4. АСТ-тестирование
5. Adobe Acrobat 8.0 Pro
6. Office 2007 Suites Campus and School Agreement
7. Matlab R2008
8. Kompas 3D v14
9. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft Outlook.

**10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):**

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы:

- <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);
- <http://www.apm.ru> (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»)
- <http://standard.gost.ru> (Росстандарт);
- <http://www1.fips.ru> (Федеральный институт промышленной собственности);

Компьютерные презентации:

1. Компьютерные презентации «Станции ТО и ремонта строительных машин», «Карты смазки строительных машин», «Оборудование для проведения ТО и ремонта строительно-дорожных машин».
2. Фильм-презентация «Техническое обслуживание пневматических тормозных систем».



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

Для обеспечения лекционных занятий мультимедийной техникой используются ноутбук ASUS, компьютерный проектор, переносной проекционный экран.

Для обеспечения практических занятий используются компьютеры (9 шт.) со специализированным программным обеспечением, плоттер, принтер.

### При проведении практических занятий используется следующее учебно-лабораторное оборудование:

Аудитория	Оборудование
№ 1017	Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 26 человек. Дробилка (молотковая, конусная КСД, щековая ЩСД, двухвалковая); Бетоносмеситель; Тележка гусеничная; Стенд "Глубинный вибратор"; Стенд "Инерционный виброгрохот"; Стенд "Гидрационный виброгрохот";
№ 1223	Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 24 человека; Плоттер HP Dегing Let; Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 9 штук; огнетушитель; Плоттер HP DesignJet; ОС Windows 7 Pro; HASP License Manager; APM WinMachine 27 (v.9.3); J2SE Runtime Environment 5. Update 9; WebFldrs XP; Autodesk Design Review 29; Microsoft SQL Server 28 Common Files; MSXML 6 Service Pack 2; Python 2.6.6; Средства работы с запросами SQL Server Compact 3.5 SP1 (рус.); КОМПАС-3D V14 - Приборостроительная конфигурация; КОМПАС-3D V14 SP1 - Машиностроительная конфигурация; Политики Microsoft SQL Server 28; Файлы поддержки программы установки Microsoft SQL Server 28; Звуковое устройство SigmaTel; КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН 213; Adobe Reader XI (11..8) – Russian; Revit Structure 29 (AutoCAD Suite); OpenOffice.org 2.1; Intel(R) PRO Network Connections; Microsoft Visual Studio Tools for Applications; Language Pack – RUS; MSXML; SP2 (KB973688); КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН 213; Стартовый модуль v1.
№ 3114a	Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 26 человек. Комплект демонстрационный; Конвейерный комплект для изучения машин непрерывного транспорта; Роликовый конвейер; Качающийся конвейер; Стенд конвейерного комплекса для изучения машин непрерывного транспорта.
Учебный полигон/ Полигон учебно-натурных образцов	Комплект учебной мебели: рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 31 человек; рабочее место преподавателя (стол, стул); Шкаф – 1 шт; Планшеты настенные по устройству и эксплуатации строительных и дорожных машин – 21 шт; Доска учебная – 1шт; Трактор колесный Т40М; Трактор Т130; Трактор Т130 (макет); Трактор колесный Т150; Тракторный прицеп грузовой; Трактор

	Т4АП2; Скрепер ДЗ-87; Экспериментальный автогрейдер (макет); Автопогрузчик (макет); Стенд для испытаний колес; Стенд для испытаний; Стенд для испытаний; Макет двигателя СМД14; Макет коробки передач; Макет двигателя трактора Т4АП; .Макет автомобиля ЗИЛ130; Макет двигателя Audi TFSI; Тренажер экскаватора ЭОВТ; Планшет настенный – 25 шт.
Лаборатории, ауд.2120 Лаборатория технической эксплуатации путевых и строительных машин/ Лаборатория грузоподъемных машин	Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 26 человек. Измеритель механических напряжений; Модель «Кран-штабелер»; Модель «Кран кабельный»; Модель «Механизм поворота»; Модель «Клещевой захват»; Модель «Двухконтактный грейдер»; Модель «Грейдер с принудительным открыванием ковша»; Модель «Кран порталный»; Модель «Кран башенный»; Стенд "Кран-штабель укладчик"; Стенд тормозной; Макет грузоподъемных машин и механизмов; Стенд "Механизм подъема груза" (лебедка); Стенд "Самоходная рельсовая тележка"; Стенд "Механизм поворота"; Стенд "Кран-балка"; Стенд "Электроталь".

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

По дисциплине «Эксплуатация строительной техники» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

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

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета параметров эксплуатации парка строительной техники. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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

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

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

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; 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.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <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>
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 зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			
2			