

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**Рабочая программа дисциплины**  
**«Типаж и эксплуатация технологического оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

Направление подготовки:

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Профиль подготовки:

**23.03.03.01 Автомобили и автомобильное хозяйство;**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Санкт-Петербург, 2017

Рабочая программа дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и профиль подготовки:

23.03.03.01 Автомобили и автомобильное хозяйство;

Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Разработчик:**

В.Н. Федотов, к.т.н., доцент кафедры Электроэнергетики и автомобильного транспорта,

**Рецензент:** В.Н. Денисов ООО «НПФ «Интекос», зам. генерального директора, д.т.н., профессор.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Электроэнергетики и автомобильного транспорта от «06» сентября 2017 года, протокол № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ .....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	9
5.1. Темы контрольных работ .....	9
5.2. Темы курсовых работ (проектов) .....	9
5.3. Перечень методических рекомендаций .....	9
5.4. Перечень вопросов для подготовки к экзамену .....	9
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	13
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	14
12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА .....	14
Приложение .....	16

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целями учебной дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (Т и ТТМО)» являются:

-приобретение студентами, обучающимися по направлению 190600 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профили подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство» и «Автомобильный сервис»: основ теоретических знаний и практических навыков по эффективному применению технологического оборудования Т и ТТМО при обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.

1.2 Изучение дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования Т и ТТМО» способствует решению следующих задач:

- освоение студентами, обучающимися по направлению 190600 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профили подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство» и «Автомобильный сервис»:

- типажа и методов применения: уборочно-моечного, смазочно-заправочного, подъёмно-осмотрового, подъёмно-транспортного, разборочно-сборочного и диагностического оборудования, используемого при техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- методов и средств проведения установки и монтажа указанного оборудования, пуско-наладочных работ, технического обслуживания и ремонта при эксплуатации в условиях АТП и предприятий автосервиса.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

## ***Профессиональные (ПК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и(или) описание компетенции</i></b>
<b>ПК-14</b>	Способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций
<b>ПК-22</b>	Готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства

<b>ПК-35</b>	Владением методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отраслях
--------------	---

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- типаж и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении Т и ТТМО;
- особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

**Уметь:**

- разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

**Владеть:**

- основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» относится к базовой части блока Б 1.

Изучение дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Детали машин и основы конструирования», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта», «Гидравлические и пневматические системы Т и ТТМО», «Электроника и электрооборудование Т и ТТМО».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Проектирование предприятий автомобильного транспорта», «Технологические процессы ТО и ремонта Т и ТТМО», и подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профили «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Автомобильный сервис».

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

№ п.п.	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	.Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Технологическое оборудование в процессах ТО и Р транспортных и транспортно-технологических машин</b>	<b>36/1</b>	<b>1</b>			<b>35</b>			
2	Тема 1.1. Классификация технологического оборудования Т и ТТМО и его характеристики	18/0,5	0,5			17,5			
3	Тема 1. 2. Механизация и автоматизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей	18/0,5	0,5			17,5			
<b>4</b>	<b>Модуль 2. Типаж технологического оборудования для ТО и Р</b>	<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>60</b>			
5	Тема 2.1. Оборудование для выполнения ТО, контроля и диагностирования	18/0,5	1	2		15			
6	Тема 2.2. Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	18/0,5	1	2		15			
<b>7</b>	<b>Тема 2.3. Разборочно-сборочное оборудование</b>	<b>18/0,5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>15</b>			
8	Тема 2.4. Оборудование для восстановления и ремонта	18/0,5	1		2	15			
9	<b>Модуль 3. Система ТО и ремонта технологического оборудования</b>	<b>36/1</b>	<b>1</b>			<b>35</b>			
<b>10</b>	<b>Тема 3.1. Система ТО и ремонта технологического оборудования</b>	<b>18/0,5</b>	<b>0,5</b>			<b>17,5</b>			
11	Тема 3.2. Организация службы ТО и ремонта технологического оборудования	18/0,5	0,5			17,5			
	<b>Всего</b>	<b>144/4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>130</b>			<b>Экз</b>

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Модуль 1. Технологическое оборудование в процессах ТО и Р транспортных и транспортно-технологических машин (36 часов)**

#### **Тема 1.1. Классификация технологического оборудования и его характеристика (18 часов)**

Понятие механизации и автоматизации, их значение для производства, основные отличия. Основные цели, преследуемые при механизации и автоматизации. Факторы, учитываемые при механизации процессов ТО и ТР на АТП и предприятиях автосервиса

##### ***Виды учебных занятий:***

*Лекция* Классификация технологического оборудования и его характеристика 1 час

#### **Тема 1.2. Механизация и автоматизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей (18 часов)**

Классификация технологического оборудования для АТП и предприятий автосервиса.

##### ***Виды учебных занятий:***

*Лекция* Механизация и автоматизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей 1 час

### **Модуль 2. Типаж технологического оборудования для ТО и Р (72 часа)**

#### **Тема 2.1. Оборудование для выполнения ТО, контроля и диагностирования (18 часов)**

Оборудование, используемое для мойки автомобилей на АТП и предприятиях автосервиса. Установки, используемые для мойки автомобилей: струйные, струйно-щёточные, щёточные, автоматизированные поточные линии. Альтернативные способы очистки автомобильного подвижного состава

Классификация средств технического диагностирования. Стенды для проверки и диагностики систем автомобилей, их классификация и общая характеристика, особенности конструкции.

##### ***Виды учебных занятий:***

*Лекция* Оборудование для выполнения ТО, контроля и диагностирования 1 час  
*Практические работы* Моечное оборудование 2 часа

## **Тема 2.2. Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование (18 часов)**

Подъемно-осмотровое оборудование, его классификация и особенности устройства: осмотровые канавы, эстакады, подъемники, опрокидыватели, домкраты, Выбор и эффективность применения подъемно-осмотрового оборудования на АТП и предприятиях автосервиса.

Подъемно-транспортное оборудование, его классификация и особенности устройства: гаражные конвейеры, тельферы и тали, передвижные краны, грузовые тележки, кран-балки. Перспективные направления проектирования подъемно-транспортного и подъемно-осмотрового оборудования.

### ***Виды учебных занятий:***

*Лекция* Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование 1 час

*Практические работы* Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование 2 часа

## **Тема 2.3. Разборочно-сборочное оборудование (18 часов)**

Оборудование, приборы, приспособления и инструмент для выполнения разборочно-сборочных и ремонтных работ, его классификация. Слесарно-монтажный инструмент. *Кузнечнопрессовое оборудование.*

### ***Виды учебных занятий:***

*Лекция* Разборочно-сборочное оборудование 1 час

*Практические работы* Разборочно-сборочное оборудование 2 часа

## **Тема 2.4. Оборудование для восстановления и ремонта (18 часов)**

Оборудование для ремонта и окраски кузовов. Станки и приспособления к ним. Шиномонтажное оборудование. Сварочное оборудование. Оборудование для выполнения постовых и участковых ремонтных работ.

### ***Виды учебных занятий:***

*Лекция* Оборудование для восстановления и ремонта 1 час

*Лабораторная работа* Оборудование для восстановления и ремонта 2 часа

## **Модуль 3. Система ТО и ремонта технологического оборудования. (36 часов)**

### **Тема 3.1. Система ТО и ремонта технологического оборудования. (18 часов)**

Общие положения по ТО и ТР технологического оборудования. Виды ремонтно-обслуживающих воздействий. Система ТО и ремонта технологического оборудования на АТП и предприятиях автосервиса. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования.



### **Виды учебных занятий:**

*Лекция* Система ТО и ремонта технологического оборудования 0,5 часа

### **Тема 3.2. Организация службы ТО и ремонта технологического оборудования (18 часов)**

Организация служб ТО и ремонта гаражного оборудования. Персонал, ответственный за использование и обслуживание технологического оборудования

### **Виды учебных занятий:**

*Лекция* Организация службы ТО и ремонта технологического оборудования 0,5 часа

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Темы контрольных работ**

Тема контрольной работы: Выбор технологического оборудования применительно заданного объекта ремонта, вида работ (обработки), силового механизма и привода

### **5.2. Темы курсовых работ (проектов)**

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

### **5.3. Перечень методических рекомендаций**

№ п/п	Наименование
1.	Методические указания по выполнению лабораторной работы
2.	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

### **5.4. Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

Модуль 1

1. Механизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей. Основные понятия и определения.

2. Порядок определения уровня механизации и автоматизации.

3. Классификация технологического оборудования для использования в АПТ и СТОА.

Модуль 2

4. Уборочно-моечные работы (УМР). Общие положения.

5. Уборка автомобилей. Способы мойки автомобилей (гидродинамический, гидроабразивный, влажное протирание, комбинированный).

6. Классификация оборудования для выполнения уборочно-моечных

работ.

7. Установки для струйной мойки автомобилей.
8. Щеточные моечные установки. Конструкция щеток.
9. Струйно-щеточные моечные установки.
10. Автоматизированные поточные линии для мойки автомобилей.
11. Пост ручной (шланговый) мойки автомобилей.
12. Оборудование очистных сооружений для мойки автомобилей.
13. Гидравлический расчет моечных установок. Виды насадок.
14. Расчет грязеотстойника.
15. Подъемно-осмотровое оборудование. Назначение, классификация.
16. Подъемно-транспортное оборудование. Назначение, классификация.
17. Осмотровые каналы. Назначение, классификация.
18. Эстакады. Назначение, классификация.
19. Подъемники. Назначение, классификация.
20. Опрокидыватели. Назначение, классификация.
21. Домкраты. Назначение, классификация.
22. Гаражные конвейеры. Назначение, классификация.
23. Передвижные краны. Назначение, классификация.
24. Тельферы и электротали. Назначение, конструкция.
25. Грузовые тележки. Назначение, конструкция.
26. Расчёт передачи «винт - гайка».
27. Смазочно-заправочное оборудование. Назначение, классификация.
28. Оборудование для заправки маслом двигателей.
29. Оборудование для заправки трансмиссионным маслом.
30. Нагнетатели пластичной смазки.
31. Оборудование для заправки тормозной жидкостью.
32. Комбинированное смазочно-заправочное оборудование.
33. Воздухораздаточное оборудование.
34. Оборудование для противокоррозионной обработки.
35. Контрольно - диагностическое оборудование. Назначение, классификация.
36. Средства технического диагностирования тормозов. Назначение, классификация.
37. Методы испытаний тормозов.
38. Стенды для диагностики тягово-экономических качеств автомобилей. Назначение и общая характеристика стендов.
39. Средства диагностирования ходовой части.
40. Стенды для проверки углов установки колес.
41. Оборудование для проверки амортизаторов.
42. Оборудование для балансировки колес.
43. Средства для диагностирования рулевого управления.
44. Средства диагностирования светотехнических приборов.
45. Оборудование, приборы, приспособления и инструмент для выполнения разборочно-сборочных и ремонтных работ. Классификация.
46. Слесарно-монтажный инструмент.

47. Оборудование для выполнения постовых ремонтных работ.
48. Оборудование для выполнения участковых ремонтных работ.
49. Оборудование для ремонта кузовов.
50. Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование. Назначение, классификация.
51. Оборудование для технического обслуживания шин.
52. Компрессоры.
53. Воздухораздаточные колонки для подачи сжатого воздуха в шины автомобиля.
54. Оборудование для демонтажа-монтажа шин.
55. Оборудование для ремонта шин.
56. Оборудование для ремонта камер.
57. Оборудование, предназначенное для смазочно-заправочных работ.

### Модуль 3

58. Система ТО и ремонта технологического оборудования.
59. Методы организации ТО и ремонта технологического оборудования.
60. Общая характеристика производственного процесса ремонта оборудования
61. Разборка оборудования
62. Очистка и мойка деталей и сборочных единиц
63. Дефектация деталей
64. Методы восстановления точности размерных цепей оборудования
65. Инженерное обоснование методов восстановления номинальной посадки в сопряжении при ремонте оборудования
66. Проектирование технологических процессов ремонта оборудования
67. Общая характеристика способов восстановления работоспособности деталей оборудования
68. Инженерный анализ особенностей восстановления сваркой
69. Инженерный анализ особенностей восстановления работоспособности деталей наплавкой
70. Восстановление деталей механической обработкой
71. Контроль качества ремонта оборудования

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Верболоз Е. И. Технологическое оборудование [Электронный учебник] : учебное пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - Технологические машины и оборудование / Верболоз Е. И.. - Вузовское образование, 2014. - 205 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19282>

2. Конюшков Г. В. Типовые узлы и механизмы электронного машиностроения [Электронный учебник] : учебное пособие / Конюшков Г. В.. - Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2012. - 93 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/10274>

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.

— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30133.html>

### **б) дополнительная литература:**

1. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса: учебное пособие / В. А. Першин [и др.]. – Изд. 2-е. – Ростов на Дону: Феникс, 2010. – 413с.: ил. – (Высшее образование). ISBN 978-5-222-13965-3;

2. *Бондаренко, Е. В.* Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: учеб. для вузов / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. –М.: Академия, 2011. – 301 с.

#### **Программное обеспечение**

1. ППП MS Office 2010
2. Текстовый редактор Блокнот
3. Браузеры IE, Google Chrome, Opera и др.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Электронная библиотека АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационные системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины студенту необходимо руководствоваться следующими методическими указаниями.

9.1. При изучении тем модулей 1-3 повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения темы необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенных в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала.

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

9.2. После изучения модуля дисциплины необходимо пройти контрольный тест по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

9.3. После изучения модуля 2 приступить к выполнению лабораторной и контрольной работы, руководствуясь методическими рекомендациями.

9.4. В завершении изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.

9.5. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана и набравшие достаточное количество баллов за учебную работу в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

### **10.1. Internet – технологии:**

(WWW(англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

## 10.2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

- Технология мультимедиа в режиме диалога.
- Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).  
Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

## 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Виртуальные аналоги специализированных кабинетов и лабораторий.
2. Библиотека.
3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
4. Электронная информационно-образовательная среда университета.
5. Локальная сеть с выходом в Интернет.

## 12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в onlinee занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 1	0 - 10
Контрольный тест к модулю 2, 3	0 - 10
Лабораторная работа	0 - 15
<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА</b>	<b>0 - 30</b>
<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ</b>	<b>0 - 30</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>0 - 100</b>

<b>БОНУСЫ</b> (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в олимпиаде	0 - 50
- за участие в НИРС	0 - 50
- за оформление заявок на полезные методы (рацпредложения)	0 - 50

### Бальная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

**Контрольная работа оценивается в соответствии с таблицей:**

Оценка	Количество баллов
отлично	27 – 30
хорошо	23 – 26
удовлетворительно	18 – 22
неудовлетворительно	менее 18

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Перечень формируемых компетенций

#### *Профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и(или) описание компетенции</i>
<b>ПК-14</b>	Способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций
<b>ПК-22</b>	готовность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства
<b>ПК-35</b>	Владением методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отраслях

### 2. Паспорт фонда оценочных средств

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые модули (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Модуль 1. Технологическое оборудование в процессах ТО и Р транспортных и транспортно-технологических машин	ПК -14 ПК-22, ПК-35	Контрольный тест 1
2	Модуль 2. Типаж технологического оборудования для ТО и Р	ПК -14 ПК-22, ПК-35	Контрольный тест 2-3 Практическая работа 1-3 Лабораторная работа Контрольная работа
3	Модуль 3. Система ТО и ремонта технологического оборудования	ПК -14 ПК-22, ПК-35	Контрольный тест 2-3
	Модуль 1-4	ПК -14 ПК-22, ПК-35	Контрольная работа Итоговый тест



### 3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	Знать (ПК -14 ПК-22 ПК-35) типаж и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении Т и ТТМО; - особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Не знает	Знает общие понятия типаж и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении Т и ТТМО	Знает основные понятия типаж и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении Т и ТТМО;	Знает принципы типаж и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении Т и ТТМО;	Знает типаж и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении Т и ТТМО; - особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.
Второй этап	Уметь ( ПК -14 ПК-22 ПК-35) разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Не умеет	Ошибается в выборе методов и инструментов в решения задач	Умеет разрабатывать техническую документацию и методические материалы,	основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно	Умеет разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
Третий этап	Владеть ( ПК -14 ПК-22 ПК-35) основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых	Не владеет	Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли,	Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения	Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения	Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения

	мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.			необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов,.	необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации и технических средств,.	необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.
--	---	--	--	--	--	---

#### 4. Шкалы оценивания

(балльно-рейтинговая система)

<b>Вид учебной работы, за которую ставятся баллы</b>	<b>Баллы</b>
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 1	0 - 10
Контрольный тест к модулю 2,3	0 – 10
Лабораторная работа	0 - 15
<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА</b>	<b>0 - 30</b>
<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ</b>	<b>0 - 30</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>0 - 100</b>

#### Бальная шкала оценки

<b>Оценка (экзамен)</b>	<b>Баллы</b>
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

**5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы**

**5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу**

Тема контрольной работы:

**Выбор технологического оборудования применительно заданного объекта ремонта, вида работ (обработки), силового механизма и привода**

Варианты контрольной работы

Предпоследняя цифра студенческого шифра	Наименование объекта ремонта	Наименование вида работ (обработки)	Последняя цифра студенческого шифра	Силовой механизм	Привод
...1	Двигатель	Разборочно-сборочные	0	Рычажный	Гидропривод с гидроцилиндром
...2	Тормозной механизм	Слесарно-механические	1	Эксцентрик ый	-
...3	Передний мост	Обработка давлением (пластическим деформированием)	2	-	Пневмогидравлический
...4	Коробка передач	Слесарно-механические	3	Рычажный	Пневмопривод с пневмоцилиндром одностороннего действия
...5	Сцепление	Разборочно-сборочные	4	Винтовой	-
...6	Задний (ведущий) мост	Сварочно-наплавочные	5	-	Гидропривод с гидроцилиндром 2-х стороннего действия
...7	Подвеска	Разборочно-сборочные	6	Клиновой	Гидропривод с гидроцилиндром 2-х стороннего действия
...8	Двигатель	Сварочно-наплавочные	7	-	Механогидравлический
...9	Кабина, кузов	Обработка давлением (пластическим деформированием)	8	Рычажный	Пневмопривод с пневмоцилиндром одностороннего действия
...0	Полнокомплектный автомобиль	Разборочно-сборочные	9	-	Пневмогидравлический

## 5.2. Типовой вариант задания на лабораторную работу

Виртуальная лабораторная работа: «Карданная передача»

### 5.3. Типовой тест промежуточной аттестации

1. Конвейеры не могут быть...
  - a. Непрерывного действия
  - b. Скребкового типа
  - c. Эпизодического действия
  - d. Пластинчатой конструкции
  - e. Периодического действия
  
2. Преимущества несущих конвейеров с поперечным расположением автомобилей...
  - a. Компактность линии, возможность съезда автомобиля с любого поста
  - b. Обслуживание автобусов большой вместимости
  - c. Обслуживание легковых и грузовых автомобилей одновременно
  - d. Улучшаются условия труда.
  - e. Уменьшается число рабочих
  
3. Как осуществляется перемещение автомобиля тянущим конвейером...
  - a. Тросом за переднее буксирное устройство
  - b. Крючьями за бампер
  - c. Цепью
  - d. Цепью или тросом за заднюю ось.
  - e. Бесконечно движущейся цепью или тросом за переднюю балку.
  
4. Номенклатура конструкторских документов, выпускаемых на проектируемое изделие, должна быть согласована ...
  - a. Заказчиком
  - b. Органом по сертификации
  - c. Исполнителем
  - d. ГИБДД
  - e. Ростехнадзором
  
5. В техническое задание на проектирование изделия не входит ...
  - a. Требования безопасности
  - b. Рабочие чертежи изделия
  - c. Наименование изделия
  - d. Область использования изделия
  - e. Назначение изделия
  
6. Моечные установки по конструкции рабочего органа классифицируются на: ...  
Выберите один ответ.
  - a. Щеточные
  - b. Струйно-щеточные
  - c. Многоструйные
  - d. Струйные
  - e. Все перечисленные в п.п. 1-3.
  
7. В ГОС ВПО по направлению подготовки 1906 указаны объекты профессиональной деятельности...
  - a. Транспортно-технологические машины, предприятия и организации,

выполняющие их эксплуатацию, заправку, хранение, обслуживание, ремонт и сервис.

b. Транспортно-технологические машины, предприятия и организации, выполняющие их эксплуатацию, заправку, хранение, обслуживание, ремонт и сервис, а также материально-техническое обеспечение предприятий и индивидуальных владельцев

c. Материально-техническое обеспечение предприятий и индивидуальных владельцев

d. Транспортно-технологические машины, а также материально-техническое обеспечение автопредприятий и индивидуальных владельцев

8. По принципу действия гаражное оборудование можно разделить на...

a. Пневматическое

b. Все перечисленное

c. Комбинированное

d. Инерционно-ударное

e. Гидравлическое

9. Приведите классификацию оборудования дефектации и комплектации....

a. Универсальные и специальные инструменты

b. Универсальные измерительные средства

c. Универсальные инструменты, приборы и специальные измерительные средства

d. Измерительные средства и приборы

e. Приборы и инструменты

10. Какие конвейеры относятся к цепным тяговым ...

a. У которых цепь является только тяговым органом

b. У которых цепь тянет два автомобиля

c. У которых цепь тянет кран-балку

d. У которых имеется цепь

e. У которых есть натяжной механизм

### **6.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

6.1.Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.

6.2.Студент информируется о результатах текущей успеваемости.

6.3.Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.

6.4.Производится идентификация личности студента.

6.5.Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.

6.6.Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.