



Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Томский лесотехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Конструкция, техническое обслуживание и ремонт**  
**транспортного электрооборудования и автоматики**

Томск  
2017

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 /Е.В. Перцева/

« 31 » августа 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»** и является вариативной частью общепрофессиональных дисциплин в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».


Организация-разработчик: ОГБПОУ «Томский лесотехнический техникум»

Разработчик:

Ти Алексей Вадимович, преподаватель.

Программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования ОГБПОУ «Томский лесотехнический техникум» и рекомендована к применению.

Протокол заседания цикловой комиссии № 1 от « 31 » 08 2017 г.

Председатель цикловой комиссии:  /А.А. Рыбалко/

© ОГБПОУ «Томский лесотехнический техникум»

© А.В. Ти

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## КОНСТРУКЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованием вариативной части ОПОП по специальности **23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины, вариативная часть ОПД.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- 1) организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики;
- 2) организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования;
- 3) выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики;
- 4) разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- 5) производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования;

**знать:**

- физические принципы работы, устройство, конструкцию, технические характеристики, области применения правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики;

- порядок организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования;

- действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования;

- основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием;

- основные положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок;

- устройство и работу электронных систем транспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики;

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **270 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **180 часов**; самостоятельной работы обучающегося **90 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>270</b>
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	<b>180</b>
В том числе:	
Лабораторно-практические занятия	70
Контрольные работы	10
Самостоятельная работа обучающегося	<b>90</b>
В том числе:	
Реферат	2
Проработка конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы	88
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание обучения по учебной дисциплине «КОНСТРУКЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Монтаж, эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования</b>			<b>76/22</b>	
<b>Тема 1.1. Основы автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Элементы автоматики: назначение, классификация и область применения. Устройство и принцип действия датчиков, усилителей, реле и исполнительных механизмов. Условные графические обозначения элементов автоматики на электрических схемах.	1	2
	2	Системы автоматики: назначение, классификация и область применения. Структурные схемы систем автоматики. Принципы построения схем автоматики.	1	2
	<b>Практическое занятие</b> Чтение и описание принципа действия схем автоматики		2	
<b>Тема 1.2. Общие сведения о монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте транспортного электрооборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4/2</b>	
	1	Общие сведения о монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте транспортного электрооборудования. Эксплуатация транспортного электрооборудования: осмотры, испытания, проверки, контроль технических параметров.	1	2
	2	Показатели технического уровня эксплуатации транспортного электрооборудования. Правила технической эксплуатации (ПТЭ) транспортного электрооборудования. Обеспечение надежной работы изделий транспортного электрооборудования. Организация обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования и автоматики.	1	2
	3	Виды технического обслуживания. Основные нормативные документы, материально-техническое обеспечение.	1	2
	4	Пути и средства повышения долговечности электрооборудования. Техника безопасности при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях транспортного электрооборудования. Ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации, обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования и автоматики.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.		2	
<b>Тема 1.3. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20/2</b>	
	1	Конструкция и принцип действия аккумуляторных батарей. Основные неисправности, причины их возникновения и способы устранения.	1	2
	2	Диагностика неисправностей, приборы и оборудование для диагностики. Техническое	1	2

<b>электропитания базовых автомобилей</b>		обслуживание аккумуляторных батарей. Оборудование и приспособления для выполнения ремонтных работ. Ремонт АКБ.		
	3	Генераторы постоянного и переменного тока. Конструкция, принцип действия. Основные неисправности и причины их возникновения. Диагностика неисправностей, приборы и оборудование для диагностики генераторов. Техническое обслуживание генераторов. Оборудование и приспособления для выполнения ремонтных работ. Ремонт генераторов.	2	2
	4	Типы реле-регуляторов. Конструкция и принцип действия. Основные неисправности и причины их появления. Диагностика неисправностей реле-регуляторов, приборы и оборудование для диагностики реле-регуляторов. Техническое обслуживание реле-регуляторов. Оборудование и приспособления для выполнения ремонтных работ. Ремонт реле-регуляторов.	1	2
	5	Конструкция и принцип действия стартера (по типам). Основные неисправности и причины их возникновения. Диагностика неисправностей стартера (по типам), приборы и оборудование для диагностики стартера. Техническое обслуживание стартера. Оборудование и приспособления для выполнения ремонтных работ. Ремонт стартера (по типам).	2	2
	6	Составление дефектных ведомостей на ремонт элементов системы электропитания.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	«Исследование аккумуляторной батареи»		4	
	«Исследование работоспособности электростартеров»		4	
	«Исследование работоспособности автомобильного генератора»		4	
	«Проверка реле-регуляторов, работающих с генераторами переменного тока, снятие скоростной регулировочной характеристики»		2	
<b>Практические занятия</b>		2		
Составление дефектных ведомостей на ремонт оборудования системы электропитания		2		
<b>Контрольные работы</b>		2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.		2		
<b>Тема 1.4. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт системы зажигания базовых автомобилей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12/2	
	1	Классификация систем зажигания. Устройство системы зажигания (по типам).	1	2
	2	Типы катушек зажигания. Конструкция и принцип действия катушки зажигания (по типам). Методы диагностики неисправностей катушки зажигания. Приборы и оборудование для диагностики.	1	2
	3	Классификация распределителей зажигания. Конструкция и принцип действия (по типам). Основные неисправности распределителей зажигания и причины их возникновения (по типам).	2	2
	4	Методы диагностики неисправностей распределителей зажигания (по типам), диагностическое оборудование. Техническое обслуживание распределителей зажигания (по типам).	2	2
	5	Классификация свечей зажигания. Конструкция, принцип действия свечей зажигания (по типам). Методы диагностики неисправностей свечей зажигания, диагностическое оборудование.	1	2
	6	Классификация коммутаторов зажигания. Устройство и принцип действия (по типам). Основные	1	2

		неисправности коммутаторов зажигания и причины их возникновения.		
	7	Методика комплексной проверки системы зажигания, диагностическое оборудование. Ремонт системы зажигания(поэлементно).Техническое обслуживание системы зажигания. Оборудование и приспособления для выполнения ремонтных работ. Ремонт системы зажигания.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.		2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		12/2	
<b>Тема 1.5. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт информационно-измерительной системы базовых автомобилей</b>	1	Классификация, конструкция и принцип действия контрольно-измерительных приборов базовых автомобилей (поэлементно).	1	2
	2	Датчики электрических приборов (конструкция, принцип действия), возможные неисправности и причины их возникновения.	1	2
	3	Указатели автоматических измерительных приборов (конструкция, принцип действия, возможные неисправности и причины возникновения).	1	2
	4	Методы диагностики неисправностей элементов информационно-измерительной системы, диагностическое оборудование. Оборудование и приспособления для ремонтных работ. Ремонт контрольно-измерительных приборов.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b> «Изучение основных характеристик датчиков системы электронного впрыска топлива» «Изучение характеристик датчика кислорода» «Изучение характеристик датчиков массового расхода воздуха»		6	
	<b>Контрольные работы</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.		2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		6/2	
<b>Тема 1.6. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт системы освещения, световой и звуковой сигнализации базовых автомобилей</b>	1	Классификация приборов системы освещения, световой и звуковой сигнализации базовых автомобилей. Схемы включения.	1	2
	2	Методы диагностики элементов системы освещения, световой и звуковой сигнализации базовых автомобилей и работоспособности системы в целом.	1	2
	3	Возможные неисправности системы освещения, световой и звуковой сигнализации базовых автомобилей и причины их возникновения. Способы устранения неисправностей.	2	2
	4	Техническое обслуживание системы освещения, световой и звуковой сигнализации базовых автомобилей и её отдельных элементов. Оборудование и приспособления для выполнения ремонтных работ. Ремонт элементов системы освещения, световой и звуковой сигнализации базовых автомобилей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций.		2	



	Ответы на контрольные вопросы.		
<b>Тема 1.7. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт элементов вспомогательного электрооборудования базовых автомобилей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	
	1   Конструкция и принцип действия элементов вспомогательного электрооборудования базовых автомобилей.	2	2
	2   Схемы управления электроприводов вспомогательного оборудования (поэлементно).	2	2
	3   Методы диагностики элементов вспомогательного электрооборудования и системы в целом, диагностическое оборудование.	2	2
	4   Основные неисправности элементов вспомогательного оборудования и системы в целом и причины их возникновения. Ремонт элементов вспомогательного электрооборудования. Оборудование и приспособления для выполнения ремонтных работ. Техническое обслуживание вспомогательного электрооборудования базовых автомобилей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.	4	
<b>Тема 1.8. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электронных систем управления двигателем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	
	1   Классификация и конструкция электронных систем управления двигателем (по видам).	2	2
	2   Методы диагностики элементов электронных систем управления двигателем (включая дизельные) базовых автомобилей и работоспособности системы в целом. Диагностическое оборудование.	2	2
	3   Основные неисправности элементов электронных систем управления двигателями базовых автомобилей (включая дизельные) и систем в целом и причины их возникновения. Ремонт элементов электронных систем управления двигателями (включая дизельные) базовых автомобилей. Оборудование и приспособления для выполнения ремонтных работ. Техническое обслуживание электронных систем управления двигателем базовых автомобилей (включая дизельные).	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.	6
<b>Тема 1.9. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт устройств для облегчения пуска двигателя базовых автомобилей при низких температурах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	
	1   Классификация и конструкция устройств для облегчения пуска двигателей базовых автомобилей при низких температурах.	1	2
	2   Методы диагностики устройств для облегчения пуска двигателя при низких температурах.	1	2
	3   Основные неисправности устройств для облегчения пуска двигателей при низких температурах и причины их возникновения. Ремонт и техническое обслуживание устройств для облегчения пуска двигателя при низких температурах.	2	2
		<b>Контрольные работы</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.	4	

	Подготовка реферата на тему: «Причины возникновения неисправностей устройств для облегчения пуска двигателей при низких температурах».		
<b>Раздел 2.Транспортное электрооборудование подъемно-транспортных машин (ПТМ) и дорожно-строительных машин (ДСМ)</b>		<b>102/68</b>	
<b>Тема 2.1. Основные характеристики транспортного электрооборудования ПТМ и ДСМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/8</b>	
	1. Механические характеристики электродвигателей и производственных машин.	1	2
	2. Схемы пуска электродвигателей. Регулирование частоты вращения электродвигателей.	1	2
	3. Расчетные схемы механической части электропривода. Типовые статические нагрузки электропривода.	2	2
	<b>Практические занятия</b> «Расчет рабочих характеристик электродвигателя» «Расчет пусковых характеристик электродвигателя» «Расчет статических характеристик электродвигателя»	2 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.	8	
<b>Тема 2.2.Особенности электрического привода и электрооборудования ПТМ и ДСМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/6</b>	
	1. Виды, конструктивные особенности, принцип действия (поэлементно) электрических приводов подъемно-транспортных машин и механизмов. Передаточные механизмы электроприводов ПТМ и ДСМ.	1	2
	2. Виды, конструктивные особенности, принцип действия (поэлементно) электрических приводов строительных дорожных машин, подъемно-транспортных машин и механизмов.	1	2
	3. Электрические двигатели ПТМ и ДСМ. Выбор электродвигателей по условиям работы. Преобразовательные устройства электроустановок ПТМ и ДСМ.	2	2
	<b>Практические занятия</b> «Определение типа электродвигателя для рабочих органов ПТМ» «Определение типа электродвигателя для рабочих органов ДСМ»	2 4	
	<b>Контрольные работы</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.	6	
<b>Тема 2.3.Системы управления электротранспортным оборудованием ПТМ и ДСМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/8</b>	
	1. Разомкнутые системы управления электроприводами ПТМ и ДСМ.	2	2
	2. Замкнутые системы управления электроприводами ПТМ и ДСМ. Регулируемый электропривод постоянного тока.	2	2
	3. Замкнутые системы управления электроприводами ПТМ и ДСМ. Регулируемый электропривод переменного тока. Системы автоматизации управления и защиты ПТМ и ДСМ.	2	2
	<b>Практические занятия</b> «Составление структурных схем замкнутых систем управления рабочими органами ПТМ»	2	

	«Составление структурных схем разомкнутых систем управления рабочими органами ДСМ»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.	8	
<b>Тема 2.4. Конструкция, диагностика и техническое обслуживание электрических талей и кран-балок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14/8</b>	
	1   Конструкция, технические характеристики, принцип действия (по типам) аппаратуры управления электрическими таями и кран-балками.	2	2
	2   Схемы управления электрическими приводами (по типам) электрических талей, кран-балок.	2	2
	3   Методы диагностики электрооборудования электрических талей и кран-балок, диагностическое оборудование, основные неисправности и причины их возникновения (по типам). Виды ремонта элементов электрооборудования электрических талей и кран-балок. Техническое обслуживание элементов электрооборудования электрических талей и кран-балок (по типам).	2	2
	<b>Практические занятия</b> «Подбор аппаратуры управления и составление силовых схем управления электрическим приводом кран-балки» «Выбор электродвигателей механизма подъема и передвижения, расчет статических характеристик двигателя»	4 4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.	8	
<b>Тема 2.5. Конструкция, диагностика и ремонт элементов электрооборудования строительных подъемно-транспортных машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/10</b>	
	1   Конструкция, принцип действия элементов электрооборудования строительных, подъемно-транспортных машин (по типам). Схемы управления электрическими приводами строительных, подъемно-транспортных машин (по типам).	2	2
	2.   Методы диагностики электрооборудования строительных, подъемно-транспортных машин (по типам), диагностическое оборудование, основные неисправности и причины их возникновения (по типам).	2	2
	3.   Виды ремонта элементов электрооборудования строительных, подъемно-транспортных машин (по типам). Техническое обслуживание элементов электрооборудования строительных, подъемно-транспортных машин (по типам).	1	2
	4.   Вспомогательное электрооборудование строительных, подъемно-транспортных машин: конструкция, принцип действия, схемы управления.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.	10	
<b>Тема 2.6. Конструкция, диагностика и ремонт элементов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16/4</b>	
	1   Конструкция, принцип действия элементов электрооборудования дорожных машин (по типам). Схемы управления силовыми электрическими приводами дорожных машин (по типам).	2	2
	2   Методы диагностики электрооборудования дорожных машин (по типам), диагностическое	2	2

электрооборудования дорожных машин		оборудование, основные неисправности и причины их возникновения (по типам).		
	3	Виды ремонта элементов электрооборудования дорожных машин (по типам). Техническое обслуживание элементов электрооборудования дорожных машин (по типам).	2	2
	<b>Практические занятия</b> «Подбор двигателя по нагрузке и составление схем управления вспомогательным электрооборудованием дорожных машин»		10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.		4	
<b>Тема 2.7.</b> <b>Конструкция элементов кранового электрооборудования, схемы управления кранами, диагностика, ремонт, техническое обслуживание</b>		<b>16/6</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>				
Тема 2.8. Электропривод и автоматизация работы насосов, вентиляторов и компрессоров дорожных строительных машин, подъемно-транспортных машин	1	Конструкция, принцип действия элементов и системы электрооборудования самоходных кранов (по типам). Схемы управления электрооборудованием самоходных кранов (по типам).	2	2
	2	Методы диагностики электрооборудования самоходных кранов (по типам), диагностическое оборудование, основные неисправности и причины их возникновения (по типам).	2	2
	3	Виды ремонта элементов электрооборудования самоходных кранов (по типам). Техническое обслуживание элементов электрооборудования самоходных кранов (по типам).	2	2
	<b>Практические занятия</b> «Подбор двигателя и составление схемы вспомогательного электрооборудования самоходных кранов на гусеничном ходу»		10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.		6	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10/8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
1	Конструкция, принцип действия электроприводов насосов, вентиляторов, компрессоров (по типам).	1	2	
2	Замкнутые и разомкнутые автоматические системы управления электроприводами насосов, вентиляторов, компрессоров (по типам).	1	2	
3	Методы диагностики электрооборудования (по типам), диагностическое оборудование, основные неисправности и причины их возникновения (по типам).	1	2	
4	Виды ремонта элементов электрооборудования (по типам). Техническое обслуживание элементов электрооборудования (по типам).	1	2	
<b>Практические занятия</b> «Проверка электродвигателей механизмов передвижения по сцеплению и тепловая проверка электродвигателей»		4		
«Изучение систем автоматического управления насосов, вентиляторов и компрессоров дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин»		2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.		8		

<b>Тема 2.9.</b> <b>Конструкция,</b> <b>техническое</b> <b>обслуживание</b> <b>и ремонт дизель-</b> <b>электрического</b> <b>привода скреперов</b> <b>и грейдеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6/8</b>	
	1	Конструкция, принцип действия дизель-электрического привода скреперов и грейдеров (по типам).	1	2
	2	Схемы управления дизель-электрическим приводом скреперов и грейдеров (по типам).	1	2
	3	Методы диагностики электрооборудования дизель-электрического привода скреперов и грейдеров (по типам), диагностическое оборудование, основные неисправности и причины их возникновения (по типам).	2	2
	4	Виды ремонта элементов электрооборудования (по типам). Техническое обслуживание элементов электрооборудования (по типам).	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта лекций. Подготовка к экзамену.			8	
Всего:			<b>270</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (каб. № 105); лаборатории электротехники (лаборатория № 105а), лаборатории диагностики и технического обслуживания автомобилей (лаборатория № 131)

**Оборудование учебного кабинета:** столы, стулья (по количеству обучающихся), шкафы для раздаточных и учебно-методических материалов, наглядные пособия (плакаты, стенды, макеты), рабочее место преподавателя.

**Технические средства обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

#### **Лабораторное оборудование:**

Лаборатория №105а: лабораторные установки для диагностики электрооборудования и автоматики, компьютеры с лицензионным программным обеспечением (операционная система, пакет офисных программ и программа OMS-модуль).

Лаборатория № 131: сборочные единицы и аппаратура электрического оборудования систем автомобилей и тракторов. Комплекты инструмента для выполнения регламентных работ.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

1. Набоких В.А. Электрооборудование автомобилей и тракторов: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 400 с.
2. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 432 с.
3. Чубенко Д.Н. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин: учебно-практическое пособие/ Д.Н.Чубенко. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2013. – 72 с.

##### **Дополнительная литература**

1. Электрооборудование и системы управления подъемно-транспортными машинами: Учеб. пособие / П.А.Сорокин, Д.М.Крапивин, М.Н.Хальфин и др. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2009. – 380 с.
2. Величанский М.Н., Васильев И.В. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов специальностей 190601 – Автомобили и автомобильное хозяйство, 190603 - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт). - Иркутск. Изд-во ИрГТУ. 2008 - 26с.
3. Величанский М.Н. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин. Методические указания по самостоятельной работе для студентов специальностей 190601 – Автомобили и автомобильное хозяйство, 190603 - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт). - Иркутск. 2008. – 6 с.
4. Туревский И.С., Соков В.Б., Калинин Ю.Н. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 368 с.
5. Гаврилов К.Л. Диагностика электрооборудования автомобилей: практическое руководство. – М.: СОЛОН-Р, 2001. – 89 с.

##### **Интернет-ресурсы**

<http://cxem.net/avto/avto.php> – Электроника в автомобиле. Доступ свободный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Преподаватель, реализующий подготовку по учебной дисциплине «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также по результатам выполнения обучающимися индивидуальных практических заданий.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблицы).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики	Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования	Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики	Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования	Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
<b>Знания:</b>	
организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики	Оценка результатов выполнения домашних работ. Оценка результатов выполнения контрольных работ
организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования	Оценка результатов выполнения домашних работ. Оценка результатов выполнения контрольных работ.
выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики	Оценка результатов выполнения домашних работ. Оценка результатов выполнения контрольных работ.
разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий	Оценка результатов выполнения домашних работ.

транспортного электрооборудования	Оценка результатов выполнения контрольных работ.
производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования	Оценка результатов выполнения домашних работ. Оценка результатов выполнения контрольных работ.
организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики	Оценка результатов выполнения домашних работ. Оценка результатов выполнения контрольных работ.