

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника  
Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
По специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и  
ремонт автомобильного транспорта (заочная форма обучения)

Орел, 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе

Т.В. Карнюшкина  
29 апреля 2019 г.

ОДОБРЕНО

П(Ц)К общеобразовательных  
дисциплин

Протокол № 9 от 10 апреля 2019 г.

Председатель П(Ц)К

Ю.А. Азарцева

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением

О.Д. Кривобороденко  
26 апреля 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

Е.В. Ишханова  
26 апреля 2019 г.

Организация–разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Разработчик: Е.В. Михайлова, преподаватель высшей категории

Рецензенты:

внешний

О. В. Тарасова, д.п.н., профессор, директор Института педагогики и психологии ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»

внутренний

В.И. Савченко, преподаватель высшей категории Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.03 Электротехника и электроника**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника обучающийся должен

#### **уметь:**

- пользоваться измерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем.

#### **знать:**

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;
- компоненты автомобильных электронных устройств;
- методы электрических измерений;
- устройство и принцип действия электрических машин.

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК9

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины должно помочь приобрести профессиональные компетенции

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

**Иметь практический опыт:**

применять полученные знания при эксплуатации автотранспорта и электрооборудования СТО

Рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 30 часов, в том числе практические занятия – 18 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 186 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	12
Практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>186</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Электротехника</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Электрическое поле и магнитные цепи постоянного тока</b> <b>Электромагнетизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электрическое поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы. Способы соединения конденсаторов. Зарядка и разрядка конденсатора Электрические и магнитные цепи постоянного тока. Электромагнетизм. <i>(групповая дискуссия)</i>	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Практическое занятие № 1 Проверить справедливость законов Кирхгофа	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>  1. Элементы электрической цепи постоянного тока. Общие сведения. Положительные направления токов и напряжений. 2. Закон Ома. Резисторы и резистивные элементы.Способы	40	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>соединения резисторов.</p> <p>3. Первый и второй законы Кирхгофа.</p> <p>4. Источники электрической энергии постоянного тока. Электродвижущая сила. Источник ЭДС и источник тока. Обобщенный закон Ома.</p> <p>5. Применение закона Ома и законов Кирхгофа для расчетов электрических цепей. Метод эквивалентного преобразования схем. Метод узловых потенциалов. Метод контурных токов. Принцип и метод наложения (суперпозиции).</p> <p>6. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Энергетический баланс.</p> <p>7. Проработка конспекта теоретических занятий.</p> <p>8. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</p> <p>9. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным работам и их защита.</p> <p>10. Решение расчётных задач по темам: «Способы соединения резисторов», «Зависимость электрического сопротивления от температуры». Основные свойства и характеристики магнитного поля. Элементы магнитной цепи. Закон полного тока. Уравнения состояния магнитной цепи.</p> <p>11. Магнитные свойства ферромагнитных материалов.</p> <p>12. Расчет неразветвленной магнитной цепи.</p> <p>13. Электромагнитные силы. Электромагнитная индукция. Самоиндукция, индуктивность и индуктивный элемент. Взаимная индукция и взаимная индуктивность. Вихревые токи.</p>		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>14.Проработка конспекта теоретических занятий.</p> <p>15.Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</p> <p>16.Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчета к лабораторной работе и его защита.</p> <p>17. Решение расчётных задач по темам: «Основные свойства и характеристики магнитного поля», «Расчет неразветвленной магнитной цепи».</p>		
Тема 1.2. Электрические цепи синусоидального тока	<b>Практическое занятие</b>		
	Практическое занятие №2 Переменный ток. Цепи с RLC элементами	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрические цепи синусоидального тока. Общие сведения. Элементы электрической цепи синусоидального тока. Источники электрической энергии синусоидального тока. Максимальное, среднее и действующее значения синусоидальных величин.</li> <li>2. Способы представления синусоидальных величин. Закон Ома в комплексной форме для резистивного, индуктивного и емкостного элементов.</li> <li>3. Первый и второй законы Кирхгофа в комплексной форме. Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока.</li> <li>4. Электрическая цепь с последовательным соединением элементов Резонанс напряжений</li> <li>5. Электрическая цепь с параллельным соединением ветвей.</li> </ol>	20	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Резонанс токов.</p> <p>6. Энергетические процессы в резистивном, индуктивном и емкостном элементах. Активная, реактивная, комплексная и полная мощности в цепи синусоидального тока.</p> <p>7. Проработка конспекта теоретических занятий.</p> <p>8. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</p> <p>9. Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчета к лабораторной работе и его защита.</p>		
Тема Электрические измерения	<b>1.3. Содержание учебного материала</b>		
	Электрические измерения. Электрические измерения неэлектрических величин. Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов автомобиля ( <i>деловая игра</i> )	2	2
	<b>Практические занятия:</b>		
	Практическое занятие №3 «Измерение силы тока, напряжения, мощности. Проверка измерительного прибора по эталону».	2	
	Практическое занятие №4 «Способы измерения электрического сопротивления».	2	
	Практическое занятие №5 «Исследование работы индукционного счетчика».	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация средств, видов и методов электрических измерений. Погрешности измерения и классы точности.</li> <li>2. Механические узлы электромеханических показывающих приборов. Электромеханические аналоговые показывающие приборы. Логометры.</li> <li>3. Измерение энергии в электрических цепях синусоидального тока. Мостовые методы измерений. Компенсационный метод измерения.</li> <li>4. Возможные неисправности контрольных приборов, их причины и методы устранения. Проработка конспекта теоретических занятий.</li> <li>5. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</li> <li>6. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным работам и их защита.</li> </ol>	12	3
<b>Тема 1.4. Трехфазные электрические цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Трехфазные электрические цепи	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Практическое занятие №6 Расчет трехфазной электрической цепи при соединении звездой»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 Трехфазные электрические цепи: соединение фаз источника энергии и приемника звездой.</li> <li>2. Трехфазные электрические цепи: соединение фаз источника энергии и приемника треугольником.</li> <li>3. Активная, реактивная и полная мощности трехфазного симметричного приемника.</li> <li>4. Методы измерений активной мощности и энергии в трехфазных электрических цепях.</li> <li>5. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</li> <li>6. Решение расчётных задач по теме: «Активная, реактивная и полная мощности трехфазных электрических цепей».</li> </ol>	12	
<b>Тема Трансформаторы</b>	<b>1.5. Содержание учебного материала</b>		
	Трансформаторы: общие сведения. Принцип действия однофазного трансформатора. Режим холостого хода трансформатора. Режим короткого замыкания трансформатора. Рабочий режим трансформатора. Внешняя характеристика и КПД трансформатора.	2	2
	<b>Практическое занятие:</b>		
	Практическое занятие №7 «Исследование режимов работы однофазного трансформатора».	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трехфазные трансформаторы. Группы соединений обмоток трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов.</li> <li>2. Однофазные и трехфазные автотрансформаторы. Многообмоточные трансформаторы.</li> <li>3. Конструкции магнитопроводов и обмоток силовых трансформаторов.</li> <li>4. Измерительные трансформаторы. Проработка конспекта теоретических занятий.</li> <li>5. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</li> <li>6. Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчета к лабораторной работе и его защита.</li> <li>7. Решение расчётных задач по теме: «Расчет обмоток трансформатора».</li> </ol>	14	
Тема 1.6. Электрические машины синусоидального тока	Содержание учебного материала		
	Электрические машины переменного тока	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство трехфазной асинхронной машины. Режимы работы трехфазной асинхронной машины.</li> <li>2. Вращающееся магнитное поле статора асинхронного двигателя. Вращающееся магнитное поле ротора и рабочее вращающееся магнитное поле асинхронного двигателя. Энергетический баланс</li> </ol>	16	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>и КПД асинхронного двигателя. Вращающий момент и механическая характеристика.</p> <p>3. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя. Методы регулирования частоты вращения асинхронных двигателей. Работа трехфазной асинхронной машины в режимах генератора и электромагнитного тормоза.</p> <p>4. Устройство трехфазной синхронной машины. Режимы работы трехфазной синхронной машины.</p> <p>5. Уравнение электрического состояния фазы синхронного генератора. Работа синхронного генератора в электрической системе большой мощности. Электромагнитный момент и угловая характеристика синхронного генератора. U-образная характеристика синхронного генератора. Регулирование активной и реактивной мощностей синхронного генератора.</p> <p>6. Включение синхронного генератора параллельно электрической системе. Уравнение электрического состояния, схема замещения и векторная диаграмма фазы синхронного двигателя.</p> <p>7. Электромагнитный момент, угловая и U-образная характеристики синхронного двигателя. Регулирование активной и реактивной мощностей синхронного двигателя. Пуск синхронного двигателя.</p>		
<b>1.7 Машины постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Устройство электрической машины постоянного тока. Обмотки	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>барабанного якоря.</p> <p>Режимы работы машины постоянного тока. Электродвижущая сила и электромагнитный момент машин постоянного тока. Реакция якоря в машинах постоянного тока. Коммутация в машинах постоянного тока</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Практическое занятие №8 «Исследование рабочих характеристик двигателей постоянного тока с параллельным или смешанным возбуждением».</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 Генератор с независимым возбуждением. Генератор с параллельным возбуждением. Генераторы с последовательным и смешанным возбуждением. Параллельная работа генераторов с параллельным возбуждением.</li> <li>2. Общие свойства и характеристики двигателей постоянного тока. Двигатель с параллельным возбуждением. Двигатель с последовательным возбуждением. Двигатель со смешанным возбуждением.</li> <li>3. Электродвигатели приводов вспомогательного оборудования автомобилей.</li> <li>4. Реверсирование и торможение двигателей постоянного тока. Энергетический баланс и КПД машин постоянного тока. Коллекторные двигатели синусоидального тока. Бесконтактные</li> </ol>	14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>(вентильные) двигатели постоянного тока.</p> <p>5. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</p> <p>6. Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчета к лабораторной работе и его защита.</p> <p>7. Изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы.</p>		
<b>Тема 1.8. Основы электропривода. Передача и распределение электрической</b>	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. . Механизм электрического контакта. Электромеханические реле.</li> <li>2. Электрические аппараты управления приемниками электрической энергии. Электрические аппараты распределения электрической энергии. Расцепители автоматов.</li> <li>3. Выключатели высокого напряжения. Шаговые двигатели.</li> <li>4. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</li> <li>5. Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчета к лабораторной работе и его защита</li> <li>6. Основы электропривода: общие сведения. Уравнение движения электропривода.</li> <li>7. Механические характеристики производственных механизмов и нагрузочные диаграммы электроприводов. Нагрев и охлаждение электродвигателя.</li> <li>8. Выбор вида и типа электродвигателя. Номинальные режимы работы электродвигателей. Расчет мощности и выбор</li> </ol>	24	3



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>электродвигателя. Управление электроприводом.</p> <p>9. Проработка конспекта теоретических занятий.</p> <p>10. Понятия о системах электроснабжения. Выбор проводов электрической сети.</p> <p>11. Технические средства электрозащиты.</p>		
<b>Раздел 2. Электроника</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Полупроводниковые приборы.</b> <b>Выпрямители</b>		2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Практическое занятие №9 Сведения о полупроводниках. Контактные явления в полупроводниках.  Полупроводниковые диоды. Транзисторы. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Полностью управляемые транзисторные ключи большой мощности. Контактно-транзисторная и бесконтактно-транзисторная системы зажигания автомобилей. Тиристоры.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Полупроводниковые резисторы, конденсаторы, оптоэлектронные приборы. Маркировка полупроводниковых приборов 2. Проработка конспекта теоретических занятий. 3. Классификация электронных преобразовательных устройств. Неуправляемые однофазные выпрямители. Неуправляемые многофазные выпрямители. Стабилизаторы напряжения и тока	10	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>4. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</p> <p>5. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным работам и их защита.</p> <p>6. Изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы.</p>		
<p><b>Тема 2.2.</b></p> <p><b>Электронные усилители</b></p> <p><b>Электронные генераторы и импульсные устройства.</b></p> <p><b>Электронные цифровые устройства.</b></p> <p><b>Микропроцессоры, микроЭВМ и электронные измерительные приборы</b></p>	<p><b>. Самостоятельная работа:</b></p> <p>1. Классификация электронных усилителей. Усилительные каскады на биполярных транзисторах. Усилительные каскады на полевых транзисторах. Дифференциальный усилительный каскад постоянного тока. Операционные усилители. Обратная связь в усилителях. Усилители с отрицательной обратной связью. Усилители мощности. Арифметические основы цифровых логических автоматов. Цифровые логические автоматы без памяти</p> <p>2. Генераторы синусоидальных колебаний. Нелинейный режим работы операционного усилителя. Компаратор. Ключевой режим работы транзистора.</p> <p>3. Логические элементы. Электронные импульсные устройства с временно устойчивыми состояниями. Электронные импульсные устройства с устойчивыми состояниями.</p> <p>4. Триггеры.</p> <p>5. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций.</p> <p>6. Изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы.</p>	26	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	7. Подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций. 8. Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчета к лабораторной работе и его защита 9. Микропроцессоры. Микропроцессорные системы. Программируемые управляющие цифровые устройства. 10. Аналоговый электронный вольтметр постоянного напряжения. 11. Цифровой электронный вольтметр постоянного напряжения		
<b>Всего:</b>		216	

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)

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе реализуются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Кадровое обеспечение учебной дисциплины**

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **3.2. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет электротехники

Оборудование учебного кабинета:

1. рабочее место преподавателя
2. рабочее место обучающихся
3. Универсальный прибор для проведения для лабораторных работ по курсу «Электричество»
4. Прибор для демонстрации правил Ленца
5. Учебный амперовольтметр
6. Трансформаторы
7. Выпрямитель\_000580
8. Электроскоп
9. Металлическая сетка с бумажными листочками
10. Конденсаторы
11. Прибор для определения коэффициента расширения тел
12. Лабораторный набор «Магнетизм»
13. Машина постоянного тока
14. Макет генератора
15. Макет двигателя

Технические средства обучения:

-Мультимедийная установка, экран лабораторный, плакаты.

Лаборатория электротехники и электроники

1. Устройство лабораторное по электротехнике K4826
2. Стенды для проведения лабораторных занятий

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Залы:

- Библиотека
- Читальный зал с выходом в сеть Интернет
- Актный зал

#### **3.3 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

## Список литературы:

### 1. Официальные издания

#### 1.1. Нормативно-правовые документы

1 [Об образовании в Российской Федерации \(с изменениями на 26 июля 2019 года\) Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ](#) <http://docs.cntd.ru/document/902389617> (дата обращения 09.04.2019) (неограниченный доступ)

### 2. Основная учебная литература

1. Электротехника. Практикум: практикум / С.М. Аполлонский. — Москва :КноРус, 2018. — 320 с. — Для СПО. <https://www.book.ru/book/927853>(дата обращения 09.04.2019)
2. Электротехника: учебник / С.М.Аполлонский. — Москва :КноРус, 2018. — 292 с. — Для СПО <https://www.book.ru/book/928016>(дата обращения 09.04.2019)
3. Электротехника: учебник / И.О. Мартынова. — Москва :КноРус, 2017. — 304 с. — СПО. <https://www.book.ru/book/920262>(дата обращения 09.04.2019) (подписное издание)
4. Электротехника. практические-практическая работа / И.О. Мартынова. — Москва :КноРус, 2017. — 136 с. — Для СПО. <https://www.book.ru/book/922141>(дата обращения 09.04.2019)

### 3. Дополнительная учебная литература

1. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/96AFBA22-D07A-402A-B40E-CDE4FB4F3815](http://www.biblio-online.ru/book/96AFBA22-D07A-402A-B40E-CDE4FB4F3815).(дата обращения 09.04.2019)
2. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва :КноРус, 2014. — 250 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-03553-5.<https://www.book.ru/book/915494>(дата обращения 09.04.2019)
3. Электротехнические измерения. Практикум : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2016. — 239 с. — Для СПО. <https://www.book.ru/book/920613>(дата обращения 09.04.2019)
4. Электротехника: учебник / С.М.Аполлонский. — Москва :КноРус, 2018. — 292 с. — Для СПО <https://www.book.ru/book/928016>(дата обращения 09.04.2019)
5. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 344 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/315CB54F-50A2-497B-B1B7-EE168CCA36AA](http://www.biblio-online.ru/book/315CB54F-50A2-497B-B1B7-EE168CCA36AA).(дата обращения 09.04.2019)
6. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для СПО / Э. В. Кузнецов ; под общ. ред. В. П. Лунина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/C9A55F02-566F-4D9A-9D90-27CA863F6A3F](http://www.biblio-online.ru/book/C9A55F02-566F-4D9A-9D90-27CA863F6A3F).(дата обращения 09.04.2019) (подписное издание)
7. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для СПО / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 455 с. — (Серия : Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-05435-4. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/E226DE80-7D85-43C9-AF0A-25D8A81D79BD](http://www.biblio-online.ru/book/E226DE80-7D85-43C9-AF0A-25D8A81D79BD). (дата обращения 09.04.2019)

#### 4. Справочно-библиографические издания

1. Кацман, М.М. Электрические машины. Справочник. : учебное пособие / Кацман М.М. — Москва : КноРус, 2020. — 479 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07281-3. — URL: <https://book.ru/book/932305>(дата обращения: 09.04.2019) (подписное издание)
2. Сибикин, Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий : справочник / Сибикин Ю.Д. — Москва : КноРус, 2018. — 281 с. — ISBN 978-5-406-00277-3. — URL: <https://book.ru/book/927499>(дата обращения: 09.04.2019). (подписное издание)

#### 5. Периодические издания

1. «Квант» <http://kvant.ras.ru>(дата обращения: 09.04.2019). (открытый доступ)
2. «Наука и техника»<http://online-zhurnaly.ru/zhurnaly/8641-nauka-i-tehnika-7-iyul-2019.html> (дата обращения: 09.04.2019). (открытый доступ)
3. НАУКА И ЖИЗНЬ. — М., 2006-2019, 1-12 (в год)
4. СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ + ПРИЛОЖЕНИЕ. — М., 2012-2019, № 1-12 (в год)

#### 6. Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. [ЭБС издательства «Лань»https://e.lanbook.com/](https://e.lanbook.com/) Предоставляет доступ к издательским коллекциям, включая как электронные версии книг издательства, так и коллекции полнотекстовых файлов других издательств. Доступ осуществляется из любой точки интернета по логину и паролю после регистрации с IP-адресов университета. Обучающимся с проблемами зрения необходимо скачать специальное мобильное приложение ЭБС «ЛАНЬ» на платформах iOS и Android, которое включает интегрированный синтезатор речи и уникальные сервисы. (дата обращения: 09.04.2019) (подписноеиздание) (неограниченный доступ)
2. [ЭБС издательства «IPRbooks»http://www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/) Доступ осуществляется из любой точки интернета через личный кабинет после регистрации с IP-адресов университета. Обучающимся с проблемами зрения необходимо скачать специальное мобильное приложение «IPRbooksWV-reader» на платформе Android. (дата обращения: 09.04.2019) (подписное издание) (неограниченный доступ)
3. [Электронная библиотека](https://biblio-online.ru/) издательства «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/> Предоставляет доступ к издательским коллекциям, включая как электронные версии книг издательства, так и коллекции полнотекстовых файлов других издательств. (дата обращения: 09.04.2019) (подписное издание) (неограниченный доступ)
4. ПООП издательство «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/catalog/poop>(дата обращения: 09.04.2019) (подписное издание) (неограниченный доступ)
5. [Электронная библиотека eLibraryhttps://elibrary.ru/defaultx.asp](https://elibrary.ru/defaultx.asp)Предоставляет доступ к электронным версиям периодических и непериодических изданийДоступ к полнотекстовым электронным периодическими изданиями возможен после регистрации с внутренних IP – адресов университета (дата обращения: 09.04.2019) (открытый доступ)

6. [Национальный цифровой ресурс РУКОНТ](https://rucont.ru/chapter/rucont)<https://rucont.ru/chapter/rucont> Ежедневно обновляющаяся электронная библиотека (база данных) позволяет пользователям быть в курсе актуальной научной информации. Постоянно ведется работа по расширению содержания и усовершенствованию функциональных возможностей Национального цифрового ресурса «РУКОНТ». (дата обращения: 09.04.2019) (подписное издание) (неограниченный доступ)
7. <https://www.book.ru/static/about> это электронно-библиотечная система для учебных заведений. Содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний (дата обращения: 09.04.2019) (подписное издание)
8. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Каталог литературы по естественным, гуманитарным, техническим наукам и др. Поиск изданий по автору, названию, году издания и прочим параметрам (дата обращения: 09.04.2019) (неограниченный доступ)
9. Единое окно [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.1](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1) Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов практически по всем учебным дисциплинам необходимый для образования. Все материалы, учебники и методички доступны для скачивания и просмотра в режиме онлайн. Также на сайте представлен каталог ссылок на образовательные Интернет-ресурсы. (дата обращения: 09.04.2019) (открытый доступ)
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> Коллекция включает в себя разнообразные цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, инструменты (программные средства) для поддержки учебной деятельности практически по всем учебным дисциплинам. (дата обращения: 09.04.2019) (открытый доступ)
11. Техэксперт. Профессиональная справочная система <https://cntd.ru/> Ведущий бренд рынка нормативно-технической информации (дата обращения 09.04.2019) (подписное издание)
12. Электронная библиотека университета <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> Предоставляет индивидуальный неограниченный доступ к полнотекстовым изданиям вуза. (дата обращения 09.04.2019) (подписное издание)
13. Образовательный портал для студентов и школьников <https://alleng.org/edu/educ.htm> (дата обращения: 09.04.2019) (открытый доступ)
14. Справочная правовая система «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 09.04.2019) (открытый доступ)
15. Справочная правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru/> (дата обращения: 09.04.2019) (открытый доступ)

## 7. Обмен информацией с образовательными организациями

1. ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» (договор сотрудничества от 23.05.2017г.)
2. Договор сотрудничества №2 от 14.05.2019г. с ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения предусматривают требования к умениям, знаниям, приобретаемому практическому опыту, компетенциям.

Результаты обучения (умения, знания, приобретаемый практический опыт, компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>Уметь</b> – пользоваться измерительными приборами; – производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; – производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем.	Работа с электроприборами. Четкость и правильность съем показаний и использования электроизмерительных приборов и приспособлений. Проводить расчеты параметров электрических, магнитных цепей.	Лабораторные занятия, письменный опрос, тестирование
<b>Знать</b> – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; – компоненты автомобильных электронных устройств; – методы электрических измерений; – устройство и принцип действия электрических машин.	Методы расчета электрических цепей; знать электронные устройства; принцип их действия; применение Правильность подбора устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками.	Практические занятия, фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, тестирование.
ОК 1. –ОК9	Уметь анализировать, синтезировать информацию при решении конкретных задач.	Практические и лабораторные занятия, работа в группах, индивидуальные задания
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.. ПК 2.3.	Осознавать, нести социальную ответственность за возможные последствия принятых решений, успешно реализовывать себя, используя творческий потенциал.	Практические и лабораторные занятия, работа в группах, индивидуальные задания
<b>Иметь практический опыт</b>	применять полученные знания при эксплуатации автотранспорта и электрооборудования СТО	Лабораторные занятия



### Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП (рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей, практик) в соответствии с ежегодным обновлением в части информационного обеспечения реализации программ (в том числе списка литературы)	Протокол №14	29.08.2019 г.
2.			
3.			
4.			
5.			

## Список литературы:

### 1. Официальные издания

#### 1.1. Нормативно-правовые документы

1 [Об образовании в Российской Федерации \(с изменениями на 26 июля 2019 года\)](http://docs.cntd.ru/document/902389617) [Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ](http://docs.cntd.ru/document/902389617) <http://docs.cntd.ru/document/902389617> (дата обращения 28.08.2019) (неограниченный доступ)

### 2. Основная учебная литература

1. Электротехника. Практикум: практикум / С.М. Аполлонский. — Москва :КноРус, 2018. — 320 с. — Для СПО. <https://www.book.ru/book/927853>(дата обращения 28.08.2019)
2. Электротехника: учебник / С.М.Аполлонский. — Москва :КноРус, 2018. — 292 с. — Для СПО <https://www.book.ru/book/928016>(дата обращения 28.08.2019)
3. Электротехника: учебник / И.О. Мартынова. — Москва :КноРус, 2017. — 304 с. — СПО. <https://www.book.ru/book/920262>(дата обращения 28.08.2019) (подписное издание)
4. Электротехника. практические-практическая работа / И.О. Мартынова. — Москва :КноРус, 2017. — 136 с. — Для СПО. <https://www.book.ru/book/922141>(дата обращения 28.08.2019)

### 3. Дополнительная учебная литература

1. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/96AFBA22-D07A-402A-B40E-CDE4FB4F3815](http://www.biblio-online.ru/book/96AFBA22-D07A-402A-B40E-CDE4FB4F3815).(дата обращения 28.08.2019)
2. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва :КноРус, 2014. — 250 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-03553-5.<https://www.book.ru/book/915494>(дата обращения 28.08.2019)
3. Электротехнические измерения. Практикум : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2016. — 239 с. — Для СПО. <https://www.book.ru/book/920613>(дата обращения 28.08.2019)
4. Электротехника: учебник / С.М.Аполлонский. — Москва :КноРус, 2018. — 292 с. — Для СПО <https://www.book.ru/book/928016>(дата обращения 28.08.2019)
5. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 344 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/315CB54F-50A2-497B-B1B7-EE168CCA36AA](http://www.biblio-online.ru/book/315CB54F-50A2-497B-B1B7-EE168CCA36AA).(дата обращения 28.08.2019)
6. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для СПО / Э. В. Кузнецов ; под общ. ред. В. П. Лунина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/C9A55F02-566F-4D9A-9D90-27CA863F6A3F](http://www.biblio-online.ru/book/C9A55F02-566F-4D9A-9D90-27CA863F6A3F).(дата обращения 28.08.2019) (подписное издание)
7. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для СПО / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 455 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05435-4. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/E226DE80-7D85-43C9-AF0A-25D8A81D79BD](http://www.biblio-online.ru/book/E226DE80-7D85-43C9-AF0A-25D8A81D79BD). (дата обращения 28.08.2019)

#### 4. Справочно-библиографические издания

1. Кацман, М.М. Электрические машины. Справочник. : учебное пособие / Кацман М.М. — Москва : КноРус, 2020. — 479 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07281-3. — URL: <https://book.ru/book/932305>(дата обращения: 28.08.2019) (подписное издание)
2. Сибикин, Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий : справочник / Сибикин Ю.Д. — Москва : КноРус, 2018. — 281 с. — ISBN 978-5-406-00277-3. — URL: <https://book.ru/book/927499>(дата обращения: 28.08.2019). (подписное издание)

#### 5. Периодические издания

1. «Квант» <http://kvant.ras.ru>(дата обращения: 28.08.2019). (открытый доступ)
2. «Наука и техника»<http://online-zhurnaly.ru/zhurnaly/8641-nauka-i-tehnika-7-iyul-2019.html> (дата обращения: 28.08.2019). (открытый доступ)
3. НАУКА И ЖИЗНЬ. – М., 2006-2019, 1-12 (в год)
4. СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ + ПРИЛОЖЕНИЕ. – М., 2012-2019, № 1-12 (в год)

#### 6. Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. ЭБС издательства «Лань»<https://e.lanbook.com/> Предоставляет доступ к издательским коллекциям, включая как электронные версии книг издательства, так и коллекции полнотекстовых файлов других издательств. Доступ осуществляется из любой точки интернета по логину и паролю после регистрации с IP-адресов университета. Обучающимся с проблемами зрения необходимо скачать специальное мобильное приложение ЭБС «ЛАНЬ» на платформах iOS и Android, которое включает интегрированный синтезатор речи и уникальные сервисы. (дата обращения: 28.08.2019) (подписное издание) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «IPRbooks»<http://www.iprbookshop.ru/> Доступ осуществляется из любой точки интернета через личный кабинет после регистрации с IP-адресов университета. Обучающимся с проблемами зрения необходимо скачать специальное мобильное приложение «IPRbooksWV-reader» на платформе Android. (дата обращения: 28.08.2019) (подписное издание) (неограниченный доступ)
3. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/> Предоставляет доступ к издательским коллекциям, включая как электронные версии книг издательства, так и коллекции полнотекстовых файлов других издательств. (дата обращения: 28.08.2019) (подписное издание) (неограниченный доступ)
4. ПООП издательство «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/catalog/poop>(дата обращения: 28.08.2019) (подписное издание) (неограниченный доступ)
5. Электронная библиотека eLibrary<https://elibrary.ru/defaultx.asp>Предоставляет доступ к электронным версиям периодических и непериодических изданийДоступ к полнотекстовым электронным периодическими изданиями возможен после регистрации с внутренних IP – адресов университета (дата обращения: 28.08.2019) (открытый доступ)
6. Национальный цифровой ресурс РУКОНТ<https://rucont.ru/chapter/rucont> Ежедневно обновляющаяся электронная библиотека (база данных) позволяет пользователям быть в курсе актуальной научной информации. Постоянно ведется работа по расширению содержания и усовершенствованию функциональных возможностей Национального

цифрового ресурса «РУКОНТ». (дата обращения: 28.08.2019) (подписное издание) (неограниченный доступ)

7. <https://www.book.ru/static/about> это электронно-библиотечная система для учебных заведений. Содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний (дата обращения: 28.08.2019) (подписное издание)

8. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Каталог литературы по естественным, гуманитарным, техническим наукам и др. Поиск изданий по автору, названию, году издания и прочим параметрам (дата обращения: 28.08.2019) (неограниченный доступ)

9. Единое окно [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.1](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1) Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов практически по всем учебным дисциплинам необходимый для образования. Все материалы, учебники и методички доступны для скачивания и просмотра в режиме онлайн. Также на сайте представлен каталог ссылок на образовательные Интернет-ресурсы. (дата обращения: 28.08.2019) (открытый доступ)

10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> Коллекция включает в себя разнообразные цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, инструменты (программные средства) для поддержки учебной деятельности практически по всем учебным дисциплинам. (дата обращения: 28.08.2019) (открытый доступ)

11. Образовательный портал для студентов и школьников <https://alleng.org/edu/educ.htm> (дата обращения: 28.08.2019) (открытый доступ)

12. Техэксперт. Профессиональная справочная система <https://cntd.ru/> Ведущий бренд рынка нормативно-технической информации (дата обращения 28.08.2019) (подписное издание)

13. Электронная библиотека университета <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> Предоставляет индивидуальный неограниченный доступ к полнотекстовым изданиям вуза. (дата обращения 28.09.2019) (подписное издание)

14. Справочная правовая система «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 28.08.2019) (открытый доступ)

15. Справочная правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru/> (дата обращения: 28.08.2019) (открытый доступ)

## 7. Обмен информацией с образовательными организациями

1. ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» (договор сотрудничества от 23.05.2017г.)

2. Договор сотрудничества №2 от 14.05.2019г. с ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет».