



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНОКОММУНАЛЬНОГО  
ХОЗЯЙСТВА  
(КОЛЛЕДЖ ЖКХ)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**


### **ОП.03 «Электроматериаловедение»**

среднего профессионального образования

### **08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»**

Квалификация «Электромонтажник осветительных электропроводок и  
оборудования»

«Электромонтажник кабельных сетей»

ОДОБРЕНА  
цикловой методической  
комиссией технического  
цикла  
название цикла  
Протокол № 1  
от « 27 » августа 2020 г.  
Председатель цикловой  
комиссии   
подпись  
О.В. Рябицев  
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
КЖКХ АГАСУ  
Протокол № 1  
от « 27 » августа 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КЖКХ:  
  
подпись  
Е.Ю. Ибатуллина  
И.О. Фамилия  
« 27 » августа 2020 г.

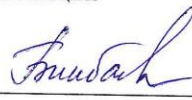
Составитель: преподаватель Клейнер Т.В.

  
подпись

Рабочая программа разработана  
на основе ФГОС СПО по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и  
электрооборудования  
(код и наименование специальности)  
учебного плана 08.01.18. Электромонтажник электрических сетей и  
электрооборудования на 2020 г.н.  
(код и наименование специальности)

с учетом примерной программы учебной дисциплины «Электроматериаловедение» для  
профессиональных образовательных организаций

Согласовано:  
Методист КЖКХ АГАСУ

  
подпись

/ И.В. Бикбаева /  
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой

  
подпись

/ Н.П. Герасимова /  
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

  
подпись

/ Р.Г. Мулямина /  
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

  
подпись

/ Е.В. Голамидова /  
И.О. Фамилия

Специалист УМО СПО

  
подпись

/ \_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

Рецензент

Генеральный директор  
ЗАО «Завод ЖБК-2»

  
подпись

/ Е.Н. Красновская /  
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

  
подпись

/ С.Н. Кононова /  
И.О. Фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебного предмета .....	4
2. Структура и содержание учебного предмета .....	6
3. Условия реализации учебного предмета .....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета .....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ОП.03. «Электроматериаловедение»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования», входящей в укрупненную группу профессий 08.00.00 «Техника и технологии строительства».

Программа учебного предмета может быть использована в дополнительном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовке), в профессиональной подготовке работников сферы ЖКХ:

- Электромонтажник осветительных электропроводок и оборудования
- Электромонтажник кабельных сетей.

Учебный предмет «Электроматериаловедение» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК1- ОК11, ПК1.1- ПК1.4	Умения	Знания
	У1-определять характеристики материалов по справочникам; У2- выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации.	31-общие сведения о строении материалов; 32-классификацию электротехнических материалов; 33-механические, электрические, механические, физико-химические характеристики материалов, их свойства и области применения; 34-состав, основные свойства и назначение припоев, флюсов, клеев.

Содержание учебного предмета ОП.06 «Электроматериаловедение» ориентировано на подготовку студентов по профессии 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования» и овладению

профессиональными и общими компетенциями (ПК, ОК) при освоении профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02.

ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК4.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности.

ПК1.1. Выполнять работы по монтажу осветительных электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).

ПК1.2.Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты.

ПК1.3. Контролировать качество выполненных работ.

ПК1.4. Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.

ПК2.1. Прокладывать кабельные линии различных видов.

ПК2.2. Производить ремонт кабельных линий.

ПК2.3. Контролировать качество выполненных работ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	45
<b>В том числе:</b>	
теоретическое обучение	25
лабораторные занятия	учебным планом не предусмотре ны
практические занятия	20
консультации	учебным планом не предусмотре ны
самостоятельная работа	Учебным планом не предусмотре ны
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОП.03 «Электроматериаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основные характеристики электротехнических материалов</b>				
<b>Тема 1.1. Виды, строение и свойства электротехнических материалов</b>	Содержание учебного материала	3		
	1   Классификация и назначение электротехнических материалов			2
	2   Строение материалов			2
	3   Механические, электрические, тепловые и физико-химические характеристики материалов	2		
	Лабораторные работы: не предусмотрено	-		
	Практические занятия: 1. Определение твердости материалов 2. Определение ударной вязкости материалов 3. Определение характеристик материалов по справочнику	3		
	Контрольная работа Тест №1	-		
Самостоятельная работа				
<b>Раздел 2. Электроизоляционные материалы</b>				
<b>Тема 2.1. Газообразные и жидкие диэлектрики</b>	Содержание учебного материала	2		
	1   Виды, свойства, применение газообразных и жидких диэлектриков			2
	2   Электрическая проводимость и пробой газообразных и жидких диэлектриков			2
	Лабораторные работы: не предусмотрено	-		
	Практические работы 4. Определение электрической прочности воздуха в равномерном и неравномерном электрическом поле при постоянном напряжении	2		
	Контрольные работы Тест №2	-		
	Самостоятельная работа			
<b>Тема 2.2. Твердые диэлектрики</b>	Содержание учебного материала	12		
	1   Диэлектрики, получаемые путем полимеризации и поликонденсации			2
	2   Нагревостойкие высокополимерные диэлектрики			2
	3   Электроизоляционные резины			2
	4   Пластические массы и слоистые пластмассы			2
	5   Неорганические диэлектрики – слюдяные, электрокерамические, минеральные			2
	6   Электропроводность и пробой твердых диэлектриков			2

	Лабораторные работы: не предусмотрено	-	
	Практические работы: 5.Определение нагревостойкости твердых диэлектриков по консольному способу 6.Определение температуры размягчения и каплепадения аморфных диэлектриков 7.Определение дугостойкости твердых электроизоляционных материалов 8.Изучение свойств бумаг и картонов	7	
	Контрольная работа Тест №3	-	
	Самостоятельная работа	-	
<b>Раздел 3. Проводниковые и магнитные материалы</b>			
<b>Тема 3.1 Проводниковые и магнитные материалы</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Классификация проводниковых материалов		
	2   Проводниковые материалы с малым и большим удельным. сопротивлением. Жаростойкие и тугоплавкие проводники		
	3   Магнитные материалы		
	Лабораторные работы: не предусмотрено	-	
	Практические работы: 9.Зависимость электрического сопротивления проводника от температуры 10.Определение материалов проводников по образцам и определение их свойств по справочнику	3	
	Контрольная работа Тест №4	-	
	Самостоятельная работа	-	
<b>Раздел 4. Полупроводниковые материалы</b>			
<b>Тема 4.1 Свойства полупроводников и их применение</b>	Содержание учебного материала	2	
	1.   Основные свойства полупроводников		2
	2.   Виды полупроводниковых материалов и их применение		2
	Лабораторные работы: не предусмотрено	-	
	Практические работы 11. Зависимость электрического сопротивления полупроводника от температуры 12.Диод – устройство, свойства полупроводниковых материалов в работе диодов	4	
	Контрольная работа Тест №5	-	
	Самостоятельная работа	-	
<b>Раздел 5. Припой, флюсы, клеи</b>			



<b>Тема 5.1</b> <b>Припой, флюсы, клеи</b>	Содержание учебного материала.		2	
	1.	Припой и флюсы		2
	2.	Клеи	2	
	Лабораторные работы: не предусмотрено			
	Практические работы: 13. Выбор из справочника припоев для различных марок меди и алюминия		1	
	Контрольная работа: По всему курсу (Дифференцированный зачет)		1	
Самостоятельная работа		-		
<b>Всего</b>				<b>45</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

#### 3.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса (см. справку МТО)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>Кабинет аудитория для групповых и индивидуальных теоретических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>414056, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Богдана Хмельницкого, 9, корпус 3, литер В; этаж 2, помещение № 24</p>	<p>1. Доска учебная</p> <p>2. Рабочее место преподавателя</p> <p>3. Комплект учебной мебели на 28 чел.</p> <p>4. Мобильное автоматизированное рабочее место Color-sit – системный блок 013803300, Aser – монитор 10104398</p> <p>6. Мобильный экран на штативе Lumien Master View 203x203 см</p> <p>7. Мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv0001 101041071</p> <p>8. Набор образцов электроматериалов, изделий из проводниковых и изоляционных материалов.</p>
2	<p>Кабинет для практической работы</p> <p>414056, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Богдана Хмельницкого, 9, корпус 3, литер В, этаж 1, помещение № 7</p>	<p>1. Комплект учебной мебели на 18 чел.</p> <p>2. Мобильное автоматизированное рабочее место Color-sit – системный блок 013803300, Aser – монитор 10104398</p> <p>3. Мобильный экран на штативе Lumien Master View 203x203 см</p> <p>4. Мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv0001 101041071</p> <p>5. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>6. Комплект образцов изоляционных и проводниковых материалов и изделий.</p>

## 3.2.Рекомендуемая литература

### Для студентов

а) основная учебная литература:

1. Л.В. Журавлева Электроматериаловедение. Учебник для начального проф. образования. – М.: Высш. Шк., 2014– 352 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>

б) дополнительная учебная литература:

- 1.
2. Журнал.Промышленное и гражданское строительство. 2016 г., 2017 г., 2018 г.
3. Журнал. Строительство. Новые технологии. 2016 г., 2017г., 2018 г.
4. Журнал. Энергоснабжение. 2016 г., 2017 г., 2018 г.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

1.

г) интернет-ресурсы:

1.

д) электронно-библиотечные системы:

<http://www.iprbookshop.ru>

### Для преподавателей:

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред.от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)

2.Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413».

### 3.3. Особенности организации обучения по учебного предмета «Электроматериаловедение» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебная дисциплина «Электроматериаловедение» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения предмета обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <p>31-общие сведения о строении материалов;</p> <p>32-классификацию электротехнических материалов;</p> <p>33-механические, электрические, тепловые и физико-химические характеристики материалов, их свойства и области применения;</p> <p>34 состав, основные свойства и назначение припоев, флюсов, клеев.</p>	<p>Оценка «Отлично» ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых понятий, знание видов и свойств электроматериалов и области их применения..</p> <p>Оценка «Хорошо» ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые знания демонстрируются по материалу учебной дисциплины, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.</p>	<p>оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических, лабораторных занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля.</p>

	<p>Соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания учебного материала, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют.</p>	
<p>В результате освоения предмета обучающийся должен <b>уметь:</b></p> <p>У1 выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации;</p> <p>У2 определять характеристики материалов по справочникам.</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он усвоил программный материал курса,</p>	<p>оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических, лабораторных занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных</p>

	<p>логически стройно его излагает, но не всегда умеет тесно увязывать теорию с практикой, справляется с задачами и вопросами, но затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет обосновывать принятые решения, владеет основными навыками и приемами выполнения практических задач, но допускает незначительные ошибки и недочеты;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он слабо усвоил программный материал курса, не четко и его излагает, не всегда умеет увязывать теорию с практикой, не справляется в полном объеме с задачами и вопросами, затрудняется с ответами при видоизменении заданий, не всегда верно обосновывает принятые решения, недостаточно владеет навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не усвоил программный материал курса, не умеет увязывать теорию с практикой, не справляется с задачами и вопросами, затрудняется с ответами при видоизменении заданий, не владеет навыками и приемами выполнения практических задач;</p>	<p>работ и других видов текущего контроля.</p>
--	--	--