



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

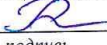
ОП.07 «Электроматериаловедение»

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 « 30 » августа 2021 г.
Председатель цикловой
комиссии 
подпись
О.В. Рябицев
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 1
от « 30 » августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:

подпись
Е.Ю. Ибатуллина
И.О. Фамилия
« 31 » августа 2021 г.

Составитель: преподаватель Туктарова М.Г.


подпись

Рабочая программа ОП.07. Электроматериаловедение 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 2021 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

Рецензент


Генеральный директор
ЗАО «Завод ЖБК-2»


подпись

/ Е.Н. Красновская /
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО


подпись

/ А.П. Гельван /
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. | З1-общие сведения о строении материалов; З2-классификацию электротехнических материалов; З3-механические, электрические, механические, физико-химические характеристики материалов, их свойства и области применения; З4-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

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| Объем образовательной программы | 45 |
| В том числе: | |
| 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 |
| Раздел 1. Основные характеристики электротехнических материалов | | | |
| Тема 1.1. Виды, строение и свойства электротехнических материалов | Содержание учебного материала | 3 | 2 |
| | 1 Классификация и назначение электротехнических материалов | | |
| | 2 Строение материалов | | |
| | 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 | | |
| | Контрольная работа Тест №1 | | |
| Самостоятельная работа | - | | |
| Раздел 2. Электроизоляционные материалы | | | |
| Тема 2.1. Газообразные и жидкие диэлектрики | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 Виды, свойства, применение газообразных и жидких диэлектриков | | |
| | 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 | | |
| | Контрольные работы Тест №2 | - | |
| | Самостоятельная работа | | |
| Тема 2.2. Твердые диэлектрики | Содержание учебного материала | 12 | 2 |
| | 1 Диэлектрики, получаемые путем полимеризации и поликонденсации | | |
| | 2 Нагревостойкие высокополимерные диэлектрики | | |
| | 3 Электроизоляционные резины | | |
| | 4 Пластические массы и слоистые пластмассы | | |
| | 5 Неорганические диэлектрики – слюдяные, электрокерамические, минеральные | | |
| | 6 Электропроводность и пробой твердых диэлектриков | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | 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 | - | |
| Раздел 3. Проводниковые и магнитные материалы | | | |
| Тема 3.1 Проводниковые и магнитные материалы | 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 | - | |
| Раздел 4. Полупроводниковые материалы | | | |
| Тема 4.1 Свойства полупроводников и их применение | 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 | - | |
| Раздел 5. Припой, флюсы, клеи | | | |

| | | | | |
|---|--|----------------|---|-----------|
| Тема 5.1 Припой, флюсы, клеи | 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 | | - | | |
| Всего | | | | 45 |

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 знать:</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 уметь:</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> |
|--|--|--|