

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно - строительный университет»
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)

Колледж жилищно-коммунального хозяйства АГАСУ
наименование структурного подразделения СПО АГАСУ

КЖКХ АГАСУ

сокращенное наименование структурного подразделения



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОПЦ.03. Материаловедение

(индекс, название предмета согласно УП)

среднего профессионального образования

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

(код и наименование профессии согласно ФГОС)

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся
покрытым электродом. Газосварщик
(согласно ФГОС)

ОДОБРЕНО
цикловой методической
комиссией технического
цикла

название цикла
Протокол № 5
от « 30 » 04 2026г.

Председатель цикловой
комиссии

О.В. Рябицев
подпись
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 2
от « 30 » 04 2026г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:
Е.Ю. Ибатуллина
подпись
И.О. Фамилия
« 30 » 04 2026г.

Составитель: преподаватель Кириллова Н.В.

Кириллова
подпись

Рабочая программа ОПЦ.03. Материаловедение разработана на основе ФГОС СПО по
профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
(код и наименование профессии)

учебного плана 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки)) на 2026 г.н.
(код и наименование профессии)

Согласовано:
Методист КЖКХ АГАСУ

Бикбаева
подпись

/ И.В. Бикбаева /
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой

Герасимова
подпись

/ Н.П. Герасимова /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

Мулямина
подпись

/ Р.Г. Мулямина /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

Чертина
подпись

/ Е.В. Чертина /
И.О. Фамилия

Рецензент

Директор
ООО УК «ФРЕГАТ»

Огенева
подпись

/ А.В. Огенева /
И.О. Фамилия

Принято ООСиМ СПО:

Начальник ООСиМ СПО

Гельван
подпись

/ А.П. Гельван /
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Строительные материалы и изделия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного образования (повышения квалификации и переподготовки) работников в области строительства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять по внешним признакам и маркировке виды и качество строительных материалов и изделий ;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

-наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ПП КРС по специальности 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))» и овладению профессиональными (ПК)компетенциями:

ПК 1.1.Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкций (изделий узлов, деталей).

ПК 1.3.Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкций (изделий. узлов, деталей) под сварку.

ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного

инструмента.

ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

ПК X.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.

ПК X.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.

ПК X.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

ПК X.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

ПК X.5. Выполнять дуговую резку металла.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции (ОК):

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Объем ОП 58 часов,

в том числе: с преподавателем 58 часа;

самостоятельная работа не предусмотрена

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Классификация и свойства материалов Тема 1.1 Основные свойства материалов	Содержание учебного материала	10	2
	1 Внутреннее строение материалов. Виды кристаллических решеток. Основные свойства материалов, классификация. Физические свойства. Химические свойства металлов. Методы защиты от коррозии. Механические свойства металлов. Технологические свойства материалов. Эксплуатационные свойства металлов. Методы выявления дефектов.		
	Практические занятия: Механические испытания на прочность. Механические испытания на жесткость.	2 2	
	Виды кристаллических решеток.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление конспекта	-	
Тема 1.2. Чёрные металлы	Содержание учебного материала	14	2
	.1 Классификация металлов и сплавов. Чугуны : классификация, краткая характеристика. Производство чугуна. Стали углеродистые: классификация. Инструментальные стали. Стали конструкционные. Стали легированные; классификация. Стали специального назначения. Микроструктурный и макроструктурный анализ сплавов. Химико-термическая обработка стали. Отжиг металлов. Закалка, закалочные среды. Отпуск стали. Нормализация стали.		
	Практические занятия: Классификация маркировки чугунов. Классификация маркировки сталей. Составление диаграммы железо-углерод.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление конспекта	-	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	7	2

Цветные металлы	1	Общие сведения о цветных металлах и сплавах. Медь характеристика, свойства. Сплавы из меди. Алюминий: характеристика, свойства. Сплавы из алюминия. Классификация твердых сплавов и минерало-керамических материалов. Порошковая металлургия.		
	Практические занятия : Изучение микроструктуры цветных металлов.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся .Составление конспекта		-	
Тема 1.4. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Классификация неметаллических материалов. Полимерные материалы: пластмассы, полиэтилен, полипропилен.		
	Практические занятия : не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся . Составление конспекта.		-	
Раздел 2 Сварочные материалы Тема 2.1. Сварочные материалы	Сварочные материалы			2
	Содержание учебного материала		9	
	.	Сварочная проволока: классификация. Порошковая проволока. Электроды: классификация, маркировка. Неплавящиеся электроды. Сварочные флюсы, назначение, классификация, состав. Инертные газы. Защитные газы.. Ацетилен. Газы заменители ацетилена.		
	Практические занятия: Способы получения ацетилена.		2	
	Карбид кальция: свойства, получение, применение.		1	
Получение и применение обмазки электродов методом окунания.		2		
Маркировка электродов.		2		
Всего			58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Строительные материалы и изделия» ;

лаборатории «Испытания строительных материалов и конструкций».

1. Кабинет -аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

414000 Астраханская область, г. Астрахань

ул. Набережная 1Мая , дом 117

помещение №43

- доска учебная

- рабочее место преподавателя

- комплект учебной мебели на 25 чел.

2. Кабинет -аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

414000 Астраханская область, г. Астрахань

ул. Набережная 1Мая , дом 117

помещение 27

28 посадочных мест,

комплект учебной мебели;

двухплатформенный компьютер преподавателя с монитором -12шт.

3. Корпус 10, литер Е, лаборатория испытания строительных материалов и конструкций №104 для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля

24 посадочных места, S=111,9м²; комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий;

весоизмерительное оборудование; комплект сит;

разрывная машина;

виброплощадка;

влажномер;

грохот;

гидравлическая машина для статических испытаний; шкаф сушильный;

приборы ИПА, ИПС, ИПТ; мешалка; формы геометрические;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Барабанчиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник для

студ.сред.проф.образования/Ю.Г.Барабанщиков.–М.:Издательскийцентр «Академия», 2015. – 368с.

Дополнительные источники

1. Киреева Ю.И. Современные строительные материалы и изделия: справочник– Рн/Д:Феникс, 2010.– 245с.
2. Киреева,Ю.И. Строительные материалы и изделия: учебник-Рн/Д: Феникс,2010.-348 с.

Интернет-ресурсы:

1. Техническая литература[Электронный ресурс].–Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный.– Загл. С экрана.
2. Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/library>.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
ПК 1.1 – ПК 1.5; П Х.1 – П Х.5 ; ОК. 01- ОК. 0 9 У-1 определять по внешним признакам и маркировке виды и качество строительных материалов и изделий;	Устный и письменный опрос. Оценка выполнения контрольных и практические работы.
ПК 1.1 – ПК 1.5; П Х.1 – П Х.5 ; ОК. 01- ОК. 0 9 У-2 --пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	Устный и письменный опрос. Оценка выполнения контрольных и практические работы.
ПК 1.1 – ПК 1.5; П Х.1 – П Х.5 ; ОК. 01- ОК. 0 9 У – 3 - -выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	Устный и письменный опрос. Оценка выполнения контрольных и практические работы.
Знания:	
ПК 1.1 – ПК 1.5; П Х.1 – П Х.5 ; ОК. 01- ОК. 0 9 З-1 -наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и	Устный и письменный опрос. Оценка выполнения контрольных и практические работы.

конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);	
---	--