

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Буинский ветеринарный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР



31.08 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛЫ и ИЗДЕЛИЯ

для специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального

образования - технологический


Буинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 68 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 февраля 2018 г. рег. № 50136);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин от 29.08.2023 г. Приказ №251 о/д А;
- рабочей программы воспитания, утвержденной от 06.09.2023 №256.

Обсуждена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии технических и специальных дисциплин

Разработал(а) преподаватель:


подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1
« 31 » августа 2023 г.

Председатель ПЦК


подпись, инициалы фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материалы и изделия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.**

Профиль получаемого профессионального образования - технологический.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям: 08.01.05 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ, 08.01.07 Мастер общестроительных работ, 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;

определять по виду решеток название металла, определять механические свойства металлов с использованием справочной литературы, проводить испытания образцов;

определять марки чугунов по справочной литературе;

определять марки стали по справочной литературе;

определять стадии термической обработки стали по графику;

определять марки цветных металлов и сплавов по справочной литературе;

определять назначение композитных материалов;

определять назначение уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.

знать:

материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления;

свойства металлов, строение металлов, методы их испытаний;

виды чугунов, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, маркировку;

состав углеродистых и легированных сталей, влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства стали, маркировку;

виды термической обработки стали;

свойства и область применения цветных металлов и сплавов, маркировку;

виды, основные свойства и область применения композитных материалов.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование элементов общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания:

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК1.3 Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.- *заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.*

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены

технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы общепрофессиональной дисциплины:

Всего - 56 часов, в том числе: учебная нагрузка 42 часа, самостоятельной работы – 10 часов, 2 часа консультации, 6 часов экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	56
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	42
в том числе:	
Теоретическое обучение	30
Лабораторные работы	0
Практические занятия	12
из них в форме практической подготовки	12
Контрольные работы	4
Промежуточная аттестация	6
Консультация	4
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	
Промежуточная аттестация в форме экзамена <i>(или зачета, или экзамена, указывается в соответствии с учебным планом)</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материалы и изделия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические свойства материалов		24	
Тема 1.1 Кристаллическое строение металлов и сплавов	Содержание учебного материала	2	1
	Признаки металлов и сплавов, их виды. Кристаллические решетки, их типы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Основные свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	10	1 1 2 2 2
	Физические, механические, технологические свойства металлов и сплавов. Характеристика прочности. Диаграмма растяжения металлов Определение твердости материала. Испытание на усталость и ударную вязкость.	2	
	Методы исследования материалов. Испытание на усталость и ударную вязкость.	2	
	Практические занятия/практическая подготовка 1.Изучение микроструктуры стали и чугуна под микроскопом.	2/2	
	Лабораторная работа/практическая подготовка 2.Испытание металлов на твердость по методу Роквелла, Бринеля	2/2	
	Практические занятия/практическая подготовка 3.Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Чугуны	Содержание учебного материала	2	1
	теоретические занятия/ из них практическая подготовка Виды чугунов. Влияние примесей на структуру и свойства чугунов. Серые и белые чугуны. Модифицированный чугун. Ковкие и высокопрочные чугуны.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Углеродистые стали	Содержание учебного материала	3	1 2
	теоретические занятия/ из них практическая подготовка Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали. Классификация. Маркировка.	2/2	
	В том числе, практических занятий и	2	

	лабораторных работ:		
	4. Изучение марок углеродистых сталей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Легированные стали	Содержание учебного материала	3	2
	теоретические занятия/ из них практическая подготовка Влияние легированных элементов на механические свойства стали. Классификация. Область применения. Инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка по ГОСТу.	2/2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6 Основные сведения о термической обработке металлов	Содержание учебного материала	3	2 2
	теоретические занятия/ из них практическая подготовка Виды термической обработки стали. Сущность отжига, его виды. Факторы, определяющие режим термической обработки.	2/2	
	Практические занятия/практическая подготовка 5. Режимы термической обработки углеродистых сталей	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Сплавы цветных металлов	Содержание учебного материала	3	1 2
	Сплавы на основе меди, олова, цинка. Медно-цинковые сплавы. Сплавы меди с оловом. Сплавы на алюминиевой основе. Сплавы титана и магния. Область применения, маркировка.	1	
	Практические занятия/практическая подготовка 6. Изучение марок сплавов меди	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Другие материалы, применяемые в газовом хозяйстве		8	
Тема 2.1 Композитные материалы	Содержание учебного материала	2	1
	теоретические занятия/ из них практическая подготовка Виды композитных материалов, их механические характеристики. Перспективы применения.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся Перспективы применения композитных материалов в системах газораспределения и газопотребления	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	

Резина и резинотехнические изделия	Общие сведения и классификация резин. Резины общего назначения, специального назначения. Физико-механические свойства резин.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Клеящие материалы	Содержание учебного материала	2	1
	Достоинства и недостатки клеевых соединений. Классификация клеев, их состав. Выбор клея для соединений. Конструкционные, смоляные и резиновые клеи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Лакокрасочные материалы и технические жидкости	Содержание учебного материала	2	1
	Состав и классификация лакокрасочных материалов. Масляные и смоляные материалы. Битумные материалы, их применение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Раздел 3 Коррозия металлов		
Тема 3.1 Основы теории коррозии	Содержание учебного материала	2	2
	теоретические занятия/ из них практическая подготовка Виды коррозии. Механизм химической и электрохимической коррозии. Межкристаллитная коррозия. Атмосферная коррозия. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Коррозионная стойкость металлов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Способы защиты трубопроводов от коррозии	Содержание учебного материала	2	2
	теоретические занятия/ из них практическая подготовка Активные и пассивные способы защиты трубопроводов от коррозии. Материалы для защиты трубопроводов от коррозии.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Сущность коррозии. Виды коррозии. Механизм химической и электрохимической коррозии.	2	
	Факторы влияющие на скорость коррозии. Коррозионная стойкость металлов в газовом хозяйстве.	2	
консультации		4	
экзамен		6	
Всего:		56	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материалов и изделий;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;

- комплект учебно-наглядных пособий «Материалы и изделия».

- образцы запорной, регулирующей, предохранительной, водоразборной арматуры, противопожарной;

- образцы измерительных приборов

Технические средства обучения:

- компьютер; экран, кодоскоп.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- Черепяхин, А. А., Материаловедение. : учебник / А. А. Черепяхин, И. И.

Колтунов, В. А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2023. — 237 с. — ISBN 978-5-406-11551-0. — URL: <https://book.ru/book/949257> .

- Чумаченко, Ю. Т., Материаловедение и слесарное дело : учебник / Ю. Т.

Чумаченко, Г. В. Чумаченко. — Москва : КноРус, 2023. — 293 с. — ISBN 978-5-406-11761-3. — URL: <https://book.ru/book/949615>

- Чумаченко, Ю. Т., Материаловедение для специальности Мастер слесарных работ (с практикумом) : учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, Н. В. Матогорин. — Москва : КноРус, 2023. — 381 с. — ISBN 978-5-406-10021-9. — URL: <https://book.ru/book/947060>

Дополнительные источники:

Сеферов Г.Г., Батиенко В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Материаловедение.- М.: Инфра – М., 2015.

Интернет ресурсы

Материаловедение : учебник / Черепяхин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2016. — 240 с. — (СПО) <https://book.ru/book/918860>

Олимпиады и конкурсы:

Республиканский конкурс проектно-исследовательских работ «Создаем будущее»,
Республиканский конкурс «Лучший по профессии».

Олимпиада по физике Республиканская олимпиада по «Материаловедению».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные знания, усвоенные умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки результатов в обучения и воспитания
	Компетенций и их элементов (ПК и ОК)	Результатов воспитания (ЛР)	
1	2	3	4
Знания:			
материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления; свойства металлов, строение металлов, методы их испытаний; виды чугунов, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, маркировку; состав углеродистых и легированных сталей, влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства стали, маркировку; виды термической обработки стали; свойства и область применения	<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>в профессиональной сфере;</p>	<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p> <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального</p>	наблюдение, устный опрос, письменная и устная проверка знаний учащихся; Тестирование №1,2 Устный опрос Тема 1.1 Тема 3.2

<p>цветных металлов и сплавов, маркировку; виды, основные свойства и область применения композитных материалов.</p>		<p>образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	
<p>Умения: выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу; определять по виду решеток название металла, определять механические свойства металлов с использованием справочной литературы, проводить испытания образцов;</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада</p>	<p>наблюдение в процессе практически х занятий</p> <p>Оценка результатов деятельности и обучающего при выполнении и защите результатов лабораторн ых и практически х занятий №1-№6</p>

<p>определять марки чугунов по справочной литературе; определять марки стали по справочной литературе; определять стадии термической обработки стали по графику; определять марки цветных металлов и сплавов по справочной литературе; определять назначение композитных материалов; определять назначение уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.</p>	<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере; ПК1.3 Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.- <i>заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.</i></p>	<p>и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	
--	--	--	--