

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета среднего профессионального
образования

 /С.И. Сергеева/

19 апреля 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.04 Материалы и изделия

Специальность: 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения

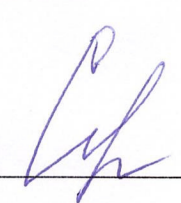
Квалификация выпускника: Техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Автор программы _____

Программа обсуждена на заседании методического совета ФСПО
«19» апреля 2018 года Протокол № 8

Председатель методического совета ФСПО С.И. Сергеева 

Воронеж 2018

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 специальности СПО 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

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

Дисциплина «Материалы и изделия» относится к общепрофессиональным дисциплинам части профессионального цикла учебного плана.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;

консультации 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.
ПК 1.2	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.3	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.
ПК 2.2.	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.
ПК 2.3.	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.
ПК 2.4.	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.
ПК 2.5.	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.
ПК 3.1.	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.
ПК 3.3.	Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.
ПК 3.4.	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.
ПК 3.5.	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.

ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>84</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>56</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>28</i>
Консультации	<i>6</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>22</i>
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: «Материалы и изделия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи дисциплины «Строительные материалы». Понятия «материалы», «свойства», «Технология», «материаловедение»	2	1
Раздел 1. Классификация и основные свойства строительных материалов. Природные строительные материалы.	Тема 1.1 Состав, структура, свойства материалов. Общие положения. Параметры состава, структуры и состояния материала	2	1
	Практические занятия: Изучение макроструктуры строительных материалов.	2	2
	Тема 1.2. Основные свойства строительных материалов. Классификация строительных материалов.	2	1
	Практические занятия: Физические свойства строительных материалов. Механические свойства строительных материалов.	4	1
	Тема 1.3. Лесные материалы. Состав, структура и состояние древесины. Свойства, достоинства и недостатки. Технология, номенклатура и применение лесных материалов.	4	1
	Самостоятельная работа: Лесные материалы. Состав, структура и состояние древесины. Свойства, достоинства и недостатки.	4	3
Раздел 2. Металлы. Стекло и материалы на основе минеральных расплавов.	Практические занятия: Испытания древесины.	2	2
	Тема 1.4. Каменные материалы и изделия. Состав, структура и состояние. Свойства камня, его достоинства и недостатки.	4	1
	Самостоятельная работа: Изучение требований к качеству каменных материалов. Работа с лекциями .	4	3
	Практические занятия: Изучение номенклатуры искусственных каменных материалов.	4	2
	Тема 2.1. Общие сведения о металлах и сплавах. Технология изготовления металлов. Строительные металлические изделия и конструкции.	4	1
	Самостоятельная работа: Марки и маркировка оконного стекла.	4	3
Практические занятия: Строительные металлические изделия и конструкции.	4	2	

<p>Раздел 3. Архитектурно-строительная керамика.</p>	<p>Тема 2.2. Стекло и материалы на основе минеральных расплавов. Состав, структура и состояние стекла. Свойства стекла. Основные производства стекла. Номенклатура изделий из стекла.</p>	2	1	
	<p>Тема 2.3 Ситаллы, шлакоситаллы и ситаллопласты.</p>	2	1	
	<p>Самостоятельная работа: Применение стекла в строительстве. Номенклатура и характеристики. Марки и маркировка</p>	4	3	
	<p>Практические занятия: Определение марки арматуры при помощи справочной литературы</p>	4	2	
	<p>Тема 3.1. Состав, структура и свойства строительной керамики. Основные технологии производства керамических изделий.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа: Работа с лекциями</p>	4		
	<p>Практические занятия: Основные технологии производства керамических изделий.</p>	4		
	<p>Тема 3.2. Номенклатура и применение изделий строительной керамики.</p>	2		
	<p>Самостоятельная работа: Работа с лекциями. Оформление задач.</p>	4	3	
	<p>Практические занятия: Применение керамических изделий в строительстве</p>	4	2	
	<p>Раздел 4. Строительные материалы на основе минеральных вяжущих веществ. Материалы на основе органического сырья. Железобетон.</p>	<p>Тема 4.1. Строительные материалы на основе минеральных вяжущих. Общие понятия. Воздушные вяжущие. Гидравлические вяжущие. Вяжущие автоклавного твердения.</p>	3	1
		<p>Тема 4.2. Сырьевые материалы для бетонов и растворов. Добавки для вяжущих бетонов и растворов. Виды бетонов. Приготовление бетонной смеси.</p>	4	2
		<p>Практические занятия: Проектирование состава тяжелого бетона.</p>	4	2
<p>Самостоятельная работа: Подбор состава строительного бетона.</p>		4	3	
<p>Тема 4.3 Железобетон. Общие понятия о железобетоне.</p>		2	1	
<p>Практические занятия: Воздушные вяжущие. Гидравлические вяжущие. Вяжущие автоклавного твердения.</p>		4	2	
<p>Самостоятельная работа: Добавки для вяжущих бетонов и растворов.</p>		4	3	

	Тема 4.4. Материалы на основе органических вяжущих веществ.	4	1
	Самостоятельная работа: Составление требований к заполнителю при приготовлении растворов с заданными свойствами.	4	3
	Практическая работа: Укладка и уплотнение бетонной смеси, уход за бетоном. Контроль, качество бетона. Расчет состава бетона по методу абсолютных объемов.	4	2
Раздел 5. Материалы специального назначения.	Тема 5.1. Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные строительные материалы. Кровельные материалы.	4	1
	Самостоятельная работа: Теплоизоляционные материалы и изделия из неорганических материалов. Требования к качеству	4	3
	Практическая работа: Оценка показателей свойств и качества теплоизоляционных материалов	4	
	Тема 6.1. Составные части пластмасс: полимеры, пластификаторы, стабилизаторы, наполнители. Основные понятия о способах производства. Материалы для покрытия полов и стен, конструкционные и отделочные. Требования к качеству. Транспортировка, хранение и применение.	4	1
Раздел 6. Строительные материалы и изделия на основе полимеров.	Самостоятельная работа: Работа с лекциями. Оформление задач.	4	3
	Практические занятия: Полимерные материалы. Состав, строение, свойства. Свяжующие вещества.	2	
	Тема 6.2. Материалы для покрытия полов и стен, конструкционные и отделочные. Требования к качеству. Транспортировка, хранение и применение.	4	1
	Самостоятельная работа: Работа с лекциями. Оформление задач.	4	3
	Практические занятия: Изучение номенклатуры строительных материалов на основе полимеров.	4	2

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета :
Кабинет материаловедения, строительных материалов и изделий а.2106

Лаборатория испытаний материалов а.2104

Л/Б отделение нормального твердения строительных материалов а.6023

Л/Б строительных материалов а.6022

Л/Б физико-механический испытаний а.6021

Л/Б тепловой обработки строительных изделий а. 6030

Л/Б механических испытаний 6029

Л/Б строительной керамики 6031

Оборудование учебного кабинета:

круги шлифовальные ГОСТ 8212 , печь тип СНОЛ 1,6.2,5.1/9-ИЗ , печь СНОЛ-25/12 , твердомеры ТК-2 и ТШ , микроскопы МИМ-7, слайдпроектор и набор кодограмм, штангенциркуль

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Комп. Персональный, принтер, сканер.

машина разрывная, пресс ПСУ-10-2шт., пресс ПСУ-125

пропарочная камера-2шт., сушильный шкаф, весы, установка сжижения слоя.

гидропресс БКК-200, пресс УММ-20, пресс ПСУ-125, машина для испытания на сжатие Ипэ-500, станок сверлильный, электропила дисковая-2шт.

муфельная печь-3шт., грохот, сушильный шкаф, весы.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля):

Основные источники:

1. Черкасов, Сергей Васильевич.Материаловедение. Строительные материалы [Текст] : конспект лекций : учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Черкасов Сергей Васильевич, Адоньева Людмила Николаевна ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2011 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2011). - 139 с. - Библиогр.: с. 136 (11 назв.). - ISBN 978-5-89040-301-8 : 23-16.
2. Черкасов, Сергей Васильевич.Материаловедение [Текст] : лаборатор. практикум : учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Черкасов Сергей Васильевич, Адоньева Людмила Николаевна ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2011 (Воронеж :

Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2011). - 85 с. : ил. - ISBN 978-5-89040-301-8 : 29-46.

Дополнительные источники:

1. Усачев, Александр Михайлович. Строительные материалы и изделия. Технология строительных конструкций и изделий [Текст] : учеб. пособие / Усачев, Александр Михайлович, Усачев, Сергей Михайлович ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2011 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2011). - 251 с. : ил. - ISBN 978-5-89040-319-3 : 55-87.
2. Дворкин, Л. И. Строительное материаловедение : учебное пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин ; Дворкин Л. И. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/15705>
3. Лесовик В.С. Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие/ Лесовик В.С., Алфимова Н.И., Соловьева Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28397>.— ЭБС «IPRbooks»

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- технические средства обучения: курс лекций выполненных виде презентаций.

- Использование учебных плакатов в ходе лекций;
- показ слайдов по решению профессиональных задач;
- библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира, в количестве 3-х мест.

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронный каталог библиотеки Воронежского ГАСУ;
2. <http://iprbookshop.ru>
3. <http://window.edu.ru/window/library>
4. www.elibrary.ru
5. <http://www.materialsworld.ru>
6. <http://www.smenc.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь: -выбирать материалы и сортимент труб для газопроводов, используя нормативно- справочную литературу</p> <p>знать: -материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления</p>	<p>Доклад, сообщение;</p> <p>Экзамен; устный опрос.</p>

Разработчики: _____

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Декан ФСПО _____
(подпись) Сергеева С.И.

Программа обсуждена на заседании методического совета ФСПО

«19» апреля 2018 года Протокол № 8

Председатель методического совета ФСПО Сергеева С.И.



Эксперт

(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М П
организации