

**Департамент образования Вологодской области
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БПОУ ВО
«Вологодский строительный колледж»
№ 255 -УД от 20.06. 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 Основы материаловедения

2017

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД. 01 Основы материаловедения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.07. Мастер общестроительных работ.

Организация-разработчик:
БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

Разработчик:
Малкова С.Л.- преподаватель

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей спецдисциплин и мастеров производственного обучения и рекомендована для внутреннего использования
Протокол №10 от 25 мая 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7 - 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии 08.01.07. Мастер общестроительных работ.

Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 3.1	Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в структуру основной профессиональной образовательной программы, является дисциплиной общепрофессионального цикла.

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

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

определять основные свойства материалов.

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

общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов - 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов - 32 часа;

самостоятельной работы студентов - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	22
Практические работы: Практическая работа № 1 «Классификация строительных материалов» Практическая работа № 2 «Классификация изоляционных материалов» Практическая работа № 3 "Классификация вяжущих материалов" Практическая работа № 4 «Заполнители для строительных растворов» Практическая работа № 5 "Свойства растворных смесей" Практическая работа № 6 "Определение сроков схватывания гипса" Практическая работа № 7 " Типы кристаллических решеток у металлов" Практическая работа № 8 " Классификация свойств металлов" Практическая работа № 9 " Классификация металлов и сплавов." Практическая работа № 10 " Получение черных сплавов" Практическая работа № 11 " Составление диаграммы железо – углерод" Практическая работа № 12 " Работа с диаграммой состояния железоуглеродистых сплавов" Практическая работа № 13 " Чугуны и их классификация" Практическая работа № 14 " Классификация сталей. Конструкционные стали." Практическая работа № 15 " Легированные стали" Практическая работа № 16 "Расшифровка маркировки сплава" Практическая работа № 17 " Термическая и химико- термическая обработка металлов, дефекты термообработки." Практическая работа № 18	

" Цветные сплавы и их классификация"	
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
<p>1. Реферат по теме: Роль химии в развитии промышленности строительных материалов. Реферат : Новейшие виды теплоизоляционных материалов: состав, применение. Реферат «Классификация и производство кирпичей» Реферат «Чернов Д.К. – основоположник русского металлостроения». Реферат "Металлургическое производство Вологодской области"</p> <p>2. Составление таблицы Составление таблицы "Свойства материалов"</p> <p>3. Решение кроссворда по теме "Черные сплавы"</p> <p>4. Составление компьютерной презентации Использование природного камня в строительстве и ландшафтном дизайне Металлы в строительстве.</p>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.		32	
Тема 1.1. Общие сведения о строительных материалах	<p>Содержание учебного материала Основные виды строительных материалов, их строение, классификация. Основы стандартизации. Сведения из истории развития материаловедения. Роль отечественных ученых в области материаловедения, металлообработки, машиностроения. Содержания предмета, его роль в формировании профессиональных знаний и умений, взаимосвязи с общеобразовательным, общетехническими, специальными предметами и производственным обучением.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат: Роль химии в развитии промышленности строительных материалов.</p>	1	2
Тема 2. Основные свойства строительных материалов	<p>Содержание учебного материала Физические, химические, механические, технологические свойства материалов, их значение для определения прочности, сокращения сроков строительства, устойчивости, долговечности, экономичности зданий и сооружений.</p> <p>Практическая работа ПР №1 Классификация свойств материалов.</p> <p>Самостоятельная работа Составление таблицы "Свойства материалов"</p>	1	2
Тема 3. Вспомогательные материалы	<p>Содержание учебного материала Виды теплоизоляционных, гидроизоляционных, акустических и электроизоляционных материалов, их классификация и область применения. Строительные нормы и правила на материалы, ГОСТы на материалы.</p> <p>Практические работы ПР № 2 Классификация изоляционных материалов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат: Новейшие виды теплоизоляционных материалов: состав, применение.</p>	1	3
Тема 4. Строительные растворы	<p>Содержание учебного материала Классификация вяжущих материалов. Глина, известь, цемент, гипс: производство, свойства, применение. Виды заполнителей, их роль в растворе. ГОСТ на песок для строительных растворов. Классификация строительных растворов. Свойства растворных смесей. Свойства растворов.</p>	2	3
		6	2

	Практические работы ПР № 3 Классификация вяжущих материалов ПР № 4 Заполнители для строительных растворов ПР № 5 Свойства растворных смесей ПР № 6 Определение сроков схватывания гипса	4	3
Тема 5 Природные каменные материалы	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация горных пород. Виды природных камней, применяемых в строительстве их свойства и область применения. Виды каменных материалов и изделий.		
Тема 6 Искусственные каменные материалы	Содержание учебного материала	3	2
	Керамические материалы, их классификация. Кирпич глиняный обыкновенный и пустотелый: производство, размеры, форма, показатели предела прочности и применение. Облицовочные керамические материалы. Специальные виды керамических материалов. Искусственные каменные безобжиговые материалы и изделия: кирпич силикатный обыкновенный и пустотелый, силикатобетонные изделия, гипсовые и гипсобетонные изделия.		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Классификация и производство кирпичей»	2	3
	Контрольная работа №1	1	
Тема 7 Основные сведения о строении, свойствах металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	3	2
	Металлы, внутреннее строение металлов и сплавов. Особенности строения кристаллических тел. Кристаллические решетки. Кристаллизация металлов и сплавов -схемы процесса. Мелкозернистая и крупнозернистая структура. Строение металлического слитка. Общая классификация свойств металлов. Классификация коррозионных процессов по механизму и характеру разрушений. Виды защиты от коррозии.		
	Практическая работа ПР № 7. Типы кристаллических решеток у металлов ПР № 8 Классификация свойств металлов	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Чернов Д.К. – основоположник российского металловедения».	2	3
Тема 8 Основные сведения из теории сплавов.	Содержание учебного материала	4	2
	Сплавы. Классификация сплавов. Общая схема получения сплавов. Фазовые превращения в сплавах. Кривые охлаждения. Критические точки. Твердые растворы,		

	химические соединения, механическая смесь. Железо и его сплавы: сталь, чугун. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Её назначения, характерные точки, линии, фазы, структуры железоуглеродистых сплавов и их свойства.		
	Практическая работа ПР № 9 Классификация металлов и сплавов. ПР № 10 Получение черных сплавов ПР № 11. Составление диаграммы железо – углерод ПР № 12 Работа с диаграммой состояния железоуглеродистых сплавов	4	3
Тема 9 Черные сплавы	Содержание учебного материала	6	2
	Чугун. Общая схема получения чугунов. Методы получения отливок. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугунов. Классификация чугунов в зависимости от химического состава углерода, форм графитных включений Механические и технологические свойства серого, ковкого, высокопрочного чугуна. Основные марки чугунов, их применение а промышленности. Сталь. Общая схема получения стали. Классификация сталей по химическому составу, назначению и качеству. Углеродистые стали обыкновенного качества и качественные. Механические и технологические свойства каждой группы. Легированные стали: конструкционные, инструментальные, стали с особым свойствами. Механические технологические свойства каждой группы стали. Инструментальные стали классификация, свойства, применение. Основные марки углеродистых и легированных сталей.		
	ПР № 13 Чугуны и их классификация ПР № 14 Классификация сталей. Конструкционные стали. ПР № 15 Легированные стали ПР № 16 Расшифровка маркировки сплава	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат "Металлургическое производство Вологодской области" Решение кроссворда по теме "Черные сплавы"	3	
Тема 10 Термическая и химико-термическая обработка металлических материалов	Содержание учебного материала	2	2
	Назначение процесса термической обработки. Изменения структуры железо-углеродистых сплавов при нагревании и охлаждении. Виды термической обработки; их назначение. Структура, механические и технологические свойства сталей после различных видов обработки. Дефекты термической обработки стали, причины их возникновения и способы предупреждения. Химико-термическая обработка стали и ее назначение. Краткая характеристика процессов химико-		

	термической обработки. Структура, механические и технологические свойства стали, прошедшей химико-термическую обработку. Особенности термической обработки чугуна.		
	Практическая работа ПР № 17 Термическая и химико-термическая обработка металлов, дефекты термообработки.	2	
Тема 11 Цветные металлы и их сплавы.	Содержание учебного материала.	2	2
	Цветные металлы и их использование в народном хозяйстве. Медь и ее свойства. Сплавы меди. Механические и технологические свойства медных сплавов, их применение. Назначение марок меди и ее сплавов по ГОСТу. Алюминий и его свойства. Алюминиевые сплавы, их механические и технологические свойства, применение. Назначение марок меди и ее сплавов по ГОСТу. Магний, титан, их свойства; механические и технологические свойства; область применения. Обозначение марок магния, титана и их сплавов по ГОСТу.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление компьютерной презентации "Металлы в строительстве"	3	
	ПР № 18 Цветные сплавы и их классификация.	1	3
Дифференцированный зачет	Контрольная работа № 2	1	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основы материаловедения 1; лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета 25:

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, принтер, сканер, интерактивная доска, плакаты, электронные пособия, образцы отделочных материалов.

Оборудование лаборатории:

Расходные материалы, образцы отделочных материалов, инструмент каменщика.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники

Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр. «Академия», 2014.

Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для вузов/

Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.:

ХИМИЗДАТ, 2014.— 784 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/22533.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Современные отделочные материалы в интерьере [Электронный ресурс]:

учебное пособие/ Л.В. Арутюнова [и др.].— Электрон. текстовые данные.—

Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015.— 100 с.— Режим

доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56014.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Дополнительные источники:

Солнцев Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения

[Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солнцев Ю.П., Пирайнен В.Ю.,

Вологжанина С.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ,

2016.— 784 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49796.html>.— ЭБС

«IPRbooks»

3. Интернет-ресурсы

www.masterdoma.com/materials-7-3.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Обучение по учебной дисциплине завершается итоговой аттестацией в форме дифференцированного зачета, которую проводит преподаватель.

Формы и методы текущего контроля и итоговой аттестации по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для текущего контроля и итоговой аттестации образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: определять основные свойства материалов	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ, контрольных работ, рефератов.
Знать: 1.общую классификацию материалов для окрасочных и обойных работ 2. основные свойства материалов 3. область применения материалов.	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ, контрольных работ, рефератов.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно