

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы материаловедения»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии штукатур.

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 общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать основные конструкционные и эксплуатационные материалы;
- проводить первичную обработку материалов с разными свойствами;
- пользоваться стандартами и другой нормативной документацией;
- определять основные свойства материалов,
- правильно подбирать область применения тех или иных материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании;
- основные технологические процессы обработки материалов с разными свойствами;
- основы стандартизации, погрешности при применении выбранного материала;
- разновидности применяемых в строительстве материалов

2. Учебный (тематический) план и распределение часов (трудоемкость) по темам и видам работ.

№ п/п	Наименование дисциплин/ разделов/ тем	Всего часов	В том числе:	
			Теор. Занят.	Лабор., практ. Занят.
	Основы материаловедения	72	48	24
1	Строительное материаловедение и декоративно-отделочные материалы	10	5	5
	Основные свойства строительных материалов	10	5	5
2	Отделочные материалы на основе минерального сырья	34	24	10
2.1	Материалы и изделия из природного камня	6	5	1
2.2	Керамические материалы	6	5	1
2.3	Минеральные вяжущие вещества.	10	6	4
2.4	Растворы и составы для отделочных работ.	12	8	4

3	Отделочные материалы на основе органического сырья	28	19	9
3.1	Отделочные материалы из древесины	6	3	3
3.2	Полимерные отделочные материалы.	8	6	2
3.3	Лакокрасочные материалы.	4	2	2
3.4	Вспомогательные материалы.	9	7	2
Зачет		1	1	

Содержание учебного материала «Материаловедение»

Раздел 1. Строительное материаловедение и декоративно-отделочные материалы.

1.1. Основные свойства строительных материалов.

Общие сведения о строительных материалах. Роль материалов в современном строительстве. Связь состава, строения и свойств строительных материалов. Стандартизация строительных материалов. Физические, механические и химические свойства. Физико-химические свойства. Область применения строительных материалов.

Практические занятия:

Определение насыпной плотности.

Составление схемы классификации строительных материалов по химической природе и технологическому признаку.

Влияние механических нагрузок на свойства материалов.

Определение материала по фактуре.

Контрольная работа: Основные свойства строительных материалов.

Раздел 2. Отделочные материалы на основе минерального сырья

2.1. Материалы и изделия из природного камня

Общие сведения. Свойства природных каменных материалов. Область применения изделий из природного камня. Использование материалов и изделий из природного камня в отделочных работах.

Практические занятия: Определение свойств природных каменных материалов.

2.2. Керамические материалы

Сырьевые материалы. Принципы производства. Виды отделочных керамических изделий. **Практические занятия:** Составление перечня керамических изделий.

2.3. Минеральные вяжущие вещества.

Общие сведения. Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические известкосодежающие вяжущие вещества. Портландцемент и его разновидности. Расширяющиеся цементы. Гипсовое вяжущее. Гипсоцементно-пуццолановое вяжущее.

Практические занятия:

Определение вида вяжущего по внешним признакам.

Определение тонкости помола цемента.

Составление перечня применяемых заполнителей и наполнителей.

Контрольная работа: Минеральные вяжущие вещества.

2.4. Растворы и составы для отделочных работ.

Строительные растворы. Свойства строительных смесей и растворов. Определение состава. Приготовление и транспортирование растворов. Исходные материалы для растворов, бетонов, мастик. Растворы и составы для подготовительных слоев. Растворы и составы для подстилающих слоев. Растворы и составы для обычных штукатурок. Растворы и составы для

декоративных штукатурок. Специальные растворы. Заполнители и наполнители. Легкие и тяжелые заполнители для строительных растворов. Добавки для регулирования свойств. Материалы для подготовки поверхностей под финишную отделку. Шпатлёвки. Грунтовки.

Практические занятия:

Определение нормальной густоты цементного теста

Определение подвижности растворной смеси

Определение заполнителей в строительных растворах.

Составление схемы классификации, изученных строительных растворов по виду вяжущих, по назначению.

Раздел 3. Отделочные материалы на основе органического сырья

3.1. Отделочные материалы из древесины

Общие сведения. Пороки древесины. Свойства древесины. Материалы для подготовки поверхностей столярных изделий к отделке: материалы для шлифования, замазки, грунтовки, шпаклевки. Виды отделочных материалов. Отделочные столярные материалы. Наполнители, растворители, пластификаторы, пленкообразующие, обессмоливающие и отбеливающие составы. Пленочные, рулонные и листовые отделочные материалы. Шпон, фанера, древесные плиты. Круглые лесоматериалы, пиломатериалы, заготовки и изделия.

Защита древесины от гниения и возгорания.

Практические занятия: Определение свойства древесины.

Практические занятия: Составление схемы «Отделочные строительные материалы из древесины»

Контрольная работа: Отделочные материалы из древесины.

3.2. Полимерные отделочные материалы.

Состав и свойства строительных пластмасс. Способы получения строительных пластмасс.

Полимерные материалы для отделки стен, пола, потолка. Погонажные изделия

Практические занятия: Выполнение рисунков погонажных изделий.

3.3. Лакокрасочные материалы.

Классификация покрытий. Основные компоненты лакокрасочных составов. Виды лакокрасочных составов.

Практические занятия: Определение вида пигмента по внешним признакам.

Практические занятия: Определение времени и степени высыхания лакокрасочных составов.

3.4. Вспомогательные материалы.

Битумы и дегти. Клеи и мастики. Вспомогательные материалы. Вспомогательные материалы для подготовки поверхностей из ГКЛ и ГВЛ под финишную отделку. Сухие смеси и растворы, готовые к применению. Грунтовочные составы для разных оснований. Герметики, монтажные клеи, пены.

Контрольная работа: Вспомогательные материалы.

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Основы материаловедения». Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по основам материаловедения;
- образцы обоев разного качества;
- образцы заполнителей, вяжущих;

- образцы полимерных материалов;

- образцы пигментов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные

источники:

1. **Смирнов В.А.** Материаловедение. Отделочные работы: учебник/ В.А.Смирнов, Б.А.Ефимов, О.В.Кульков, И.А.Баландина, Н.А.Сканави. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 362с.

2. **Завражин Н.Н.** Технология отделочных строительных работ: учебное пособие для начального профессионального образования / Н.Н. Завражин.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.–416с.

Дополнительные источники:

Интернет ресурсы:

1. <http://ecpol.iep.ru/2012-04-05-13-45-47/2012-04-05-13-46-05/296-standarty-zalog-bezopasno-sti-stroitelstva.html>
2. <http://www.vocsem.ru/articles/vyagugie-materialy/gips/svoistva-primenenie>
3. http://merealty.ru/material/djekorativnyje_cjemjenty/
4. http://www.vashdom.ru/articles/plasters_1.htm
5. <http://stroy-spravka.ru/pigmenty-v-krasochnykh-sostavakh>
6. http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_chemistry/2066/клеи

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

При реализации подготовки учебной дисциплины обеспечивается организация и проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Для проведения текущего контроля создаются фонды оценочных средств (ФОС).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
выбирать основные конструкционные и эксплуатационные материалы	практические занятия, лабораторные работы
проводить первичную обработку материалов с разными свойствами	практические занятия
пользоваться стандартами и другой нормативной документацией	практические занятия, домашние работы
- определять основные свойства материалов,	практические занятия,
-правильно подбирать область применения тех или иных материалов	практические занятия, лабораторные работы
Знания:	

основные свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при выполнении штукатурных работ	практические занятия, контрольная работа, домашняя работа
основные технологические процессы обработки материалов с разными свойствами; основы стандартизации	контрольная работа, домашняя работа
- основы стандартизации, погрешности при применении выбранного материала;	практические занятия, контрольная работа, домашняя работа
- разновидности применяемых в строительстве материалов.	практические занятия, контрольная работа, домашняя работа, индивидуальные практические задания

Критерии оценки:

- оценкой «зачтено» оцениваются обучающиеся, показавшие знание основного учебного материала в объеме, необходимом для предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

- оценка «незачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

