

Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
Гаврилов-Ямский политехнический колледж

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01

Основы материаловедения

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии начального профессионального образования 08.01.08 Мастер отделочных строительных работ.

Организация-разработчик: Гаврилов-Ямский политехнический колледж

Разработчики:

Мошков А.Е. мастер производственного обучения
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию
Федерального государственного учреждения Федерального института развития
образования (ФГУ ФИРО)

Заключение Экспертного совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
номер

©
©
©
©
©

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО 08.01.08 «Мастер отделочных строительных работ».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в составе программ повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовки по профессиям:

13450 «Маляр», 19727 «Штукатур»

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

Общепрофессиональные дисциплины ОП.01 «Основы материаловедения»

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

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

- определять основные свойства материалов.

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

- общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения.

1.4. Результаты освоения профессионального модуля:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при производстве штукатурных работ.

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве монтажа каркасно-обшивочных конструкций.

ПК.3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве малярных работ.

ПК 4.1. Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных работ.

ПК 5.1. Выполнять подготовительные работы при облицовке синтетическими материалами.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;
самостоятельной работы обучающегося 21 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачёт	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Классификация и свойства строительных материалов			
Тема 1.1. Общие сведения о строительных материалах	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Значение строительных материалов для народного хозяйства. Классификация строительных материалов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>2. Состаление таблиц по классификации строительных материалов</p>	1	2
Тема 1.2. Физические свойства строительных материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>3. Плотность, пористость, пустотность, влажность, водопоглощение, водопроницаемость, Влияние влажности на свойства материалов.</p>	1	2
Тема 1.3. Химические и физико-химические свойства материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>4. Химическая активность материалов. Химическая и коррозионная стойкость. Кислото-, щелоче-, газостойкость и растворимость</p> <p>5. Защита строительных материалов от коррозии, огня и влаги.</p>	1 1	2
Тема 1.4. Механические и технологические свойства материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>6. Прочность, упругость, пластичность, ударная вязкость, твердость, износ, истираемость.</p> <p>7. Подвижность, вододерживающая способность, расслаиваемость и удобоукладываемость растворов смесей. Адгезия, время и степень высыхания малярных материалов, способность к шлифованию и полированию, розлив.</p>	1 1	2
Раздел 2. Материалы для штукатурных работ			
Тема 2.1. Материалы для подготовки поверхностей к оштукатуриванию	<p>Содержание учебного материала</p> <p>8. Материалы для подготовки деревянных поверхностей. Металлические изделия.</p>	1	2
Тема 2.2. Минеральные вяжущие вещества и добавки к ним	<p>Содержание учебного материала</p> <p>9. Гипсоцементно-пуццолановое вяжущее: состав, свойства, область применения. Магнезиальные вяжущие вещества: состав, свойства, область применения.</p>	1	2
	Лабораторная работа	2	2
	10-11. Определение вида вяжущего по внешним признакам.		
Тема 2.3. Органические вяжущие вещества	<p>Содержание учебного материала</p> <p>12. Классификация органических вяжущих материалов. Нефтяной битум: получение, марки, свойства, применение. Растворители для битума. Дегти и пеки: получение, свойства, применение; растворители для пеков.</p>	1	2

	13.	Природные полимерные вяжущие. Животные клеи: сырье, производство, свойства, использование в качестве самостоятельного связующего и в качестве замедлителя твердения минеральных вяжущих.	1	
	14.	Модифицированная целлюлоза: производство, свойства и область применения. Синтетические смолы и латексы: получение, свойства, область применения. Правила хранения и применения органических вяжущих материалов.	1	
Тема 2.4. Заполнители и наполнители для растворов и мастик	Содержание учебного материала			2
	15.	Понятие о заполнителях и наполнителях, их роль в составе строительных смесей и пластмасс. Классификация заполнителей и наполнителей. Мелкий заполнитель: природные и искусственные пески.	1	
	Лабораторная работа			
	16-17.	Определение содержания в песке пылевидных и глинистых частиц.	2	
Тема 2.5. Строительные растворы и сухие растворные смеси	Содержание учебного материала			2
	18.	Понятие о растворах и растворных смесях. Классификация растворов. Компоненты растворов. Свойства растворных смесей. Способы определения подвижности растворной смеси	1	
	19.	Сухие смеси заводского изготовления для штукатурных работ, их преимущества, условия хранения и применение. Требования охраны труда при приготовлении и работе с различными растворными смесями.	1	
	Лабораторные работы		2	
	20-21.	Определение подвижности и раслаиваемости растворной смеси.		
Тема 2.6. Обшивочные крупноразмерные листы	Содержание учебного материала			2
	22.	Виды крупноразмерных обшивочных листов, применяемых в отделочных работах.	1	
Раздел 3. Материалы для малярных работ				
Тема 3.1. Общие сведения о малярных материалах	Содержание учебного материала			2
	23.	Материалы и изделия для крепления гипсокартонных и гипсоволокнистых листов.	1	
	24.	Классификация отделочных материалов для малярных работ. Свойства материалов для малярных работ. Компоненты лакокрасочных материалов. Область применения водных, неводных лакокрасочных материалов и обоев.	1	
Тема 3.2. Пигменты	Содержание учебного материала			2
	25.	Понятие о пигментах. Назначение и классификация пигментов. Характеристика природных и искусственных, минеральных и органических пигментов, металлических порошков.	1	
	Лабораторная работа		2	
	26-27.	Определение вида пигмента по внешним признакам.		
Тема 3.3. Связующие для малярных составов	Содержание учебного материала			2
	28.	Понятие о связующем и его назначении в составе лакокрасочных материалов. Классификация связующих.	1	
	29.	Виды, характеристика, производство и область применения связующих для неводных малярных составов. Олифы и полимерные связующие.	1	
Тема 3.4. Грунтовочные и шпатлевочные составы.	Содержание учебного материала			2
	30.	Понятие о грунтовках, их состав и назначение. Грунтовки под водоразбавляемые составы и эмульсии. Грунтовки под неводные малярные составы. Способы приготовления грунтовок.	1	
	Практические занятия		2	
	31-32.	Приготовление по заданной рецептуре грунтовок и шпатлевок под водные составы.		
Тема 3.5.	Содержание учебного материала			2

Краски водоразбавляемые	33	Понятие об эмульсиях. Образование эмульсий «вода в масле» и «масло в воде». Применение эмульсий в малярных работах.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
		34. Составление таблицы-памятки «Огне- и биозащитные водные малярные составы»		
Тема 3.6. Неводные окрасочные составы и лаки строительного назначения	Содержание учебного материала			2
	35.	Виды неводных малярных составов. Область применения и маркировка неводных малярных составов. Масляные густотертые и готовые к применению краски для наружных и внутренних работ. Виды, состав и свойства эмалей для наружных и внутренних работ. Краски для фасадов и крыш. Особенности применения, расход на 1 кв.м, время высыхания красок. Эффективность применения эмалей по сравнению с масляными красками. Вредное воздействие на человека и окружающую среду компонентов неводных ЛКМ, пожароопасность и взрывоопасность.	1	
	36.	Понятие о лаках. Классификация и применение лаков в строительных отделочных работах. Свойства, область и особенности применения. Требования безопасности при хранении и применении лаков.	1	
	Лабораторная работа		2	
	37-38. Определение времени высыхания лакокрасочных материалов.			
Тема 3.7. Материалы для оклеивания поверхностей	Содержание учебного материала			2
	39.	Классификация материалов для оклеивания поверхностей. Виды, характеристика и область применения бумажных обоев и обоев на бумажной основе. Линкруст. Бордюры и фризы для обоев. Клеи для обоев. Рецепты и способы приготовления клеящих составов.	1	
	40	Виды, характеристика и область применения полимерных пленок для отделки поверхностей	1	
Тема 3.8. Вспомогательные материалы для малярных работ	Содержание учебного материала			2
	41.	Виды и назначение вспомогательных материалов, применяемых при производстве малярных работ. ГОСТы на используемые материалы. Виды и применение растворителей, разбавителей, сиккативов, смывок. Абразивные материалы и материалы для шлифования.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
		42. Составление таблицы «Виды, свойства, назначение вспомогательных материалов»		
Всего:			42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»; лаборатории строительных материалов.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- огнетушитель;
- плакаты;
- коллекция образцов строительных материалов;
- коллекция образцов горных пород.

Технические средства обучения:

- кодоскоп;
- компьютер;
- мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- огнетушитель;
- лабораторная посуда;
- приборы и приспособления для испытания свойств материалов;
- образцы конструкционных, отделочных материалов и материалов для защитно-декоративных покрытий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Архитектурное материаловедение: Учебник / Под ред. Тихонова Ю.М.. - М.: Academia, 2019. - 127 с
2. Адашкин, А.М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие А.М. Адашкин, В.М. Зуев / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. - М.: Форум, 2018. - 320 с.
3. И. В. Баландина, Б. А. Ефимова, Н. А. Сканава и др.

- Основы материаловедения. Отделочные работы : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования 5-е изд., 2016, 304 с.
4. Кульков О. В., Ефимов Б. А., Сканава Н. А., Баландина И. В. Основы материаловедения. Отделочные работы, 2016, 303 с.
 5. Береснев, А.И. Материаловедение каменных, бетонных и арматурных работ: Учебное пособие / А.И. Береснев. - М.: Академия, 2018. - 208 с.
 6. Двоглазов, Г.А. Материаловедение: Учебник / Г.А. Двоглазов. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 288 с.

Дополнительные источники:

1. Михайлова И., Васильев В., Миронов К. Современные строительные материалы и товары. – М.: изд. ЭКСМО. 2004. – 576 с.
2. Кокин А.Д. и др. Отделочные работы в строительстве. – М.: Стройиздат, 1988. – 656 с. (Справочник строителя).
3. Панова Е. Материалы в современном строительстве . –М.: «Гамма-Пресс-2000», 2000. – 224 с.
4. Чмырь В.Д. Материаловедение для отделочников-строителей. Материалы для малярных и штукатурных работ: Учебн. Для ПТУ. – М.: «Высшая школа», 1990. – 208 с.

Интернет-ресурсы:

1. Материалы по строительству. <http://homart.ru>
2. Связь состава, структуры и свойств строительных материалов. <http://www.roman.by/>
3. Строительные материалы. <http://www.bestreferat.ru/>
4. Свойства, классификация, виды строительных материалов. <http://www.allshukatur.ru/>
5. Строительные материалы. Научно-технический и производственный журнал. www.rifsm.ru
6. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. Информационный научно-технический журнал. www.stroymat21.ru

4. 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
обучающийся должен уметь: -определять основные свойства материалов;	Письменная проверка: лабораторные и практические работы, индивидуальные задания по «Рабочей тетради»; самоконтроль, взаимоконтроль.
обучающийся должен знать: -общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения.	Устная проверка: индивидуальный и фронтальный опрос, взаимоопрос в малых группах, выполнение заданий в тестовой форме. Итоговая аттестация обучающихся – дифференцированный зачёт.