

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БРАТСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор \_\_\_\_\_ В.Г.Иванов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Материаловедение  
для профессии профессионального обучения «Маляр» из числа лиц с ОВЗ  
со сроком обучения два года

Братск, 2017

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании цикловой комиссии строитель –  
ного профиля

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Иванова Л.А.

Автор: Забелло Людмила Николаевна, преподаватель

Рабочая программа составлена на основе комплекта примерной учебно-  
программной документации для профессиональной подготовки рабочих по  
профессии «Маляр строительный» из числа лиц с ограниченными  
возможностями здоровья, разработанного Институтом развития  
профессионального образования Минобразования России, 2004г.

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по материаловедению составлена на основании комплекта учебной документации для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Маляр строительный» из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, разработанной Институтом развития профессионального образования Министерства образования РФ, 2004г.

Данная программа содержит блоки образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам профессионального цикла и последовательность их изучения.

Подготовка рабочих по профессии «Маляр строительный» осуществляется по единому учебному плану и единой программе обучения дисциплины «Материаловедение».

В соответствии с учебным планом курс материаловедения изучается на 1 курсе в группах с двухгодичным сроком обучения.

Целью преподавания дисциплины «Материаловедение» является подготовка специалистов, глубоко знающих строительные материалы и изделия, и представляющих себе их значение для развития строительства. Такие специалисты должны быть подготовлены к применению прогрессивных материалов и изделий при максимальной экономии и рациональном использовании сырьевых и других материальных ресурсов.

Главное место в содержании предмета отводится изучению свойств, производства и применения строительных материалов. Рекомендуются максимально использовать возможность демонстрации образцов.

В каждом разделе предусмотрены уроки с лекционным материалом. Программа содержит перечень лабораторно- практических работ по отдельным разделам. Часть тем необходимо предлагать учащимся на самостоятельное изучение с разработкой различного вида опорных конспектов. Необходимо применять методы активного обучения (проблемные, лекции, семинары, дискуссии, деловые игры и т. д.).

При изучении курса необходимо провести несколько контрольных работ, в тематику которых следует включать основные вопросы, охватывающие содержание тем.

Стандарт предусматривает уровни усвоения учебных элементов. Название учебных элементов в стандарте указывает на конкретное содержание деятельности, которое должен освоить выпускник в результате обучения.

В данной программе усвоение учебной информации оценивается по двум уровням:

1 уровень – узнавание изученных ранее объектов, свойств, процессов в данной профессиональной деятельности и выполнение действий с опорой (с подсказкой).

2 уровень – самостоятельное выполнение по памяти типового действия.

В результате изучения предмета «Материаловедение» обучающийся

должен знать:

- виды и свойства основных материалов и составов, применяемых при производстве малярных и обойных работ, облицовке плиткой, при производстве штукатурных работ;
- способы приготовления растворов, кроме растворов для штукатурки специального назначения и декоративных;
- способы варки клея;
- способы приготовления окрасочных составов;
- свойства соляной кислоты и допустимую крепость раствора;
- составы мастик для крепления сухой штукатурки;
- составы и способы приготовления декоративных растворов, растворов для штукатурки специального назначения;
- виды и свойства замедлителей и ускорителей схватывания;
- свойства растворов с химическими добавками (хлористые растворы, растворы с добавлением поташа, хлористого кальция) и правила обращения с ними;

должен уметь:

- готовить вручную сухие смеси по заданному составу, загружать бункер-питатель материалами при пневматической подаче гипса или цемента, процеживать и перемешивать растворы;
- готовить и перетирать шпатлёвочные составы;
- варить клей;
- готовить грунтовочные окрасочные составы, эмульсии и пасты по готовой рецептуре;
- готовить растворы из готовых сухих растворных смесей;
- готовить декоративные растворы и растворы для штукатурок специального назначения (гидроизоляционные, газоизоляционные, звукопоглощающие, термостойкие, рентгенонепроницаемые и др.) по готовым рецептам.

## 2 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ И КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

### 2.1 Учебная работа

Вид занятия	1 курс		2 курс		Всего часов
	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	
Уроки теоретического обучения	26	19	-	-	45
Лабораторные и практические занятия	8	4	-	-	12
Всего часов	34	23	-	-	57

### 2.2 Самостоятельная работа обучающихся

Вид работы	1 курс		2 курс		Всего часов	Способ контроля
	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.		
Курсовой проект	-	-	-	-	-	-
Расчетно-графическая	-	-	-	-	-	-
Домашнее задание	6	6	-	-	12	Собеседование
Лабораторные работы	-	-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	4	6	-	-	10	Опрос, собеседование
Работа на ЭВМ	-	-	-	-	-	-
Всего часов	10	12	-	-	22	-

### 2.3 Перечень домашних заданий

Тема задания	Контрольный срок сдачи	
	1 курс	2 курс
Составить сводную таблицу «Виды вяжущих материалов»	до 15 ноября	-
Составить таблицу «Виды специальных растворов и их назначение»	до 01 декабря	-
Выполнить рисунок «Образцы выкрасок пигментов»	до 25 декабря	-
Составить схему «Виды окрасочных составов»	до 25 февраля	-
Изготовить альбом «Виды обоев»	до 25 апреля	-
Составить кроссворд по теме «Вспомогательные материалы»	до 20 мая	-

## 2.4 Перечень контрольных работ

Тема контрольной работы	Контрольный срок проведения			
	1 курс		2курс	
	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.
Раздел 3. Контрольная работа №1. Основные свойства строительных материалов. Материалы для штукатурных работ.	ноябрь	-	-	-
Раздел 4. Контрольная работа №2. Пигменты и наполнители.	декабрь	-	-	-
Раздел 5. Контрольная работа №3. Связующие для малярных составов.	-	март	-	-
Раздел 8. Контрольная работа №4. Краски. Лаки.	-	апрель	-	-
Раздел 10. Контрольная работа №5. Итоговая контрольная работа.	-	май	-	-

## 2.5 Перечень лабораторно - практических работ

Наименование работы	Всего часов
Раздел 2. Лабораторно-практическая работа №1. Определение основных свойств строительных материалов: пористости, влажности, прочности, водопоглощения	2
Раздел 3. Лабораторно-практическая работа №2. Подбор состава и определение подвижности растворов	2
Раздел 4. Лабораторно-практическая работа №3. Определение водощелочеустойчивости пигментов. Определение видов пигментов по внешним признакам	2
Раздел 5. Лабораторно-практическая работа №4. Определение вязкости олифы вискозиметром и сроков ее высыхания	2
Раздел 8. Лабораторно-практическая работа №5. Определение видов и качества готовых лакокрасочных материалов по внешним признакам	2
Раздел 9. Лабораторно-практическая работа №6. Изучение обоев и плёнок по образцам	2

### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА

Раздел (блок) предмета	Количество часов			Уровень усвоения
	всего	теория	лабораторные и практические	
Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах	2	2	-	1
Раздел 2. Основные свойства строительных материалов	4	2	2	2
Раздел 3. Материалы для штукатурных работ	6	4	2	2
Раздел 4. Пигменты и наполнители	12	10	2	2
Раздел 5. Связующие для малярных работ	10	8	2	2
Итого за 1 полугодие	34	26	8	-
Раздел 5. Связующие для малярных работ	4	4	-	2
Раздел 6. Краски водоразбавляемые и летучесмоляные	4	4	-	2
Раздел 7. Краски эмалевые и масляные	4	4	-	2
Раздел 8. Лаки и политуры	2	-	2	2
Раздел 9. Материалы для обойных работ	4	2	2	2
Раздел 10. Вспомогательные материалы	5	5	-	2
Итого за 2 полугодие	23	19	4	-
Всего за курс обучения	57	45	12	-

## 4 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРЕДМЕТА

### Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах

Значение строительных материалов для отрасли строительства, рост их производства. Ведущие фирмы стран мира по производству строительных материалов.

Роль химии в развитии промышленности строительных материалов. Применение в строительстве новых синтетических материалов.

Классификация материалов, применяемых в малярных работах: связующие, пигменты, краски, лаки, вспомогательные материалы. Материалы для обойных работ. Требования Строительных Норм и Правил. ГОСТ на материалы. Понятие о стандартизации.

### Раздел 2. Основные свойства строительных материалов

Понятие о строении твердого тела. Плотность, масса и объемная масса материалов. Понятие о пористости. Водопоглощаемость материалов. Влияние водопоглощения материалов на основные свойства материалов.

Морозостойкость и атмосферостойчивость материалов. Понятие об упругости, пластичности и хрупкости материалов и отделочных пленок.

Химические свойства, коррозионная стойкость материалов.

Лабораторно – практическая работа №1. Определение основных свойств строительных материалов: пористости, влажности, прочности, водопоглощения.

### Раздел 3. Материалы для штукатурных работ

Виды, марки и основные свойства цемента.

Понятие о растворах. Классификация растворов в зависимости от объемного веса вяжущего, входящего в состав раствора.

Назначение и виды заполнителей в растворах.

Добавки, применяемые в штукатурных растворах, их назначение.

Приготовление раствора на центральных растворных узлах и местных установках. Безопасность труда при приготовлении растворов.

Лабораторно – практическая работа №2. Подбор состава и определение подвижности растворов.

Контрольная работа №1. Основные свойства строительных материалов. Материалы для штукатурных работ.

### Раздел 4. Пигменты и наполнители

Общие сведения о пигментах. Классификация и назначение пигментов. Требования ГОСТ к пигментам. Свойства пигментов. Устойчивость пигментов к воде, маслу, растворителям, щелочам. Тонкость помола. Светоустойчивость пигментов. Красящая и кроющая способность пигментов. Способы определения качества пигментов.

Изучение свойств и применение наиболее распространенных пигментов по цветовым группам.



Белые пигменты для водных составов: известь, мел, каолин.

Белые пигменты для неводных составов: белила цинковые, титановые, свинцовые, литопон.

Черные пигменты: сажа, графит, оксид марганца.

Красные пигменты: сурик свинцовый и железный, синтетическая мумия.

Желтые пигменты: охра, сиена, крон свинцовый и цинковый.

Зеленые пигменты: оксид хрома, зелень свинцовая и цинковая.

Синие пигменты: ультрамарин и железная лазурь.

Коричневые пигменты: умбра и сиена жженая.

Металлические пигменты: алюминиевые и бронзовые порошки.

Наполнители: виды, назначение, цвет, область применения.

Лабораторно- практическая работа №3. Определение водощелочеустойчивости пигментов. Определение видов пигментов по внешним признакам.

Контрольная работа №2. Пигменты и наполнители.

## Раздел 5. Связующие для малярных составов

Связующие для водных окрасочных составов: назначение, классификация. Минеральные связующие: цемент, известь, жидкое стекло. Свойства цемента как связующего материала для малярных составов. Основные свойства и способы гашения извести. Понятие о процессах твердения (карбонизации) известковой пленки. Условия, необходимые для образования прочной известковой пленки.

Органические связующие материалы. Клеи животные: костные, мездровые, казеиновые; их свойства, применение. Определение качества сухого клея по внешним признакам.

Клеи искусственные: карбоксилметилцеллюлоза, метилцеллюлоза.

Водоотталкивающие кремнийорганические жидкости. Свойства и область применения искусственных и синтетических клеев.

Назначение и классификация связующих материалов для неводных составов. Разновидности олиф: натуральные, полунатуральные, синтетические. Виды, производство, применение олиф.

Свойства олиф и масляной пленки. Определение вязкости. Скорость высыхания, эластичность, твердость и атмосфероустойчивость масляной пленки.

Смолы – связующие в лаках и эмалях. Смолы натуральные; канифоль, шеллак, даммара, копалы. Смолы синтетические: перхлорвиниловые, пентафталевые, полистирольные, поливинилацетатные, алкидные; их свойства и применение. Понятие о процессах полимеризации. Преимущества синтетических смол.

Лабораторно - практическая работа №4. Определение вязкости олифы вискозиметром и сроков ее высыхания.

Контрольная работа №3. Связующие для малярных составов.

## Раздел 6. Краски водоразбавляемые и летучесмоляные

Краски на минеральной основе (силикатные, цементные); краски полимерцементные, краски эмульсионные (поливинилацетатные, стирол-бутадиеновые, глифталевые, акриловые); краски летучесмоляные (перхлорвиниловые, сополимерные, кумаронокаучуковые, эмали).

Характеристика и область применения готовых лакокрасочных материалов. Расход и время полного высыхания. СНИП, ГОСТ на лакокрасочные материалы.

## Раздел 7. Краски эмалевые и масляные

Краски эмалевые алкидные (глифталевые, пентафталевые, алкидные), краски для пола, краски эмалевые эпоксидные. Краски масляные густотертые и готовые к употреблению. Снижение текучести масляных и эмалевых окрасочных составов введением добавок. Снижение глянца пленок введением воска, металлических мыл, повышенного количества растворителей.

Характеристика и область применения готовых эмалевых и масляных красок. Расход и время высыхания. СНИП, ГОСТ на эмалевые и масляные краски.

## Раздел 8. Лаки и политуры

Лаки масляно – смоляные, безмасляные синтетические, на основе битумов и асфальтов, лаки и политуры спиртовые, лаки нитроцеллюлозные и этилцеллюлозные.

Характеристика и область применения лаков и политур, расход, время полного высыхания, ГОСТ.

Лабораторно – практическая работа №5. Определение видов и качества готовых лакокрасочных материалов по внешним признакам.

Контрольная работа №4. Краски. Лаки.

## Раздел 9. Материалы для обойных работ

Бумажные обои для внутренней отделки стен и потолков в жилых и общественных зданиях. Виды бумажных обоев: печатные, тисненые негрунтованные, грунтованные с печатью, тисненые грунтованные для специального вида отделки. Обои обычные, влагостойкие, звукопоглощающие. Бордюры, фризы.

Поливинилхлоридные пленки на тканевой и бумажной основе, стеклообои, жидкие обои.

Виды, характеристика, ГОСТ на обойные материалы.

Клейстеры, клеи для наклеивания макулатуры, обоев, пленок. Составы клейстеров в зависимости от вида обоев. Свойства и применение клеев. Расход клея при наклеивании обоев.

Лабораторно – практическая работа №6. Изучение обоев и плёнок по образцам.

## Раздел 10. Вспомогательные материалы

Грунтовки под водоразбавляемые краски, изготавливаемые на месте работ: клеемыловарные, известкомыловарные, из жидкого стекла.

Рецептура, область применения, условия хранения.

Масляные грунтовки: олифа, разбавленный масляный колер, масляно – эмульсионный состав. Рецепттура, область применения, условия хранения.

Универсальные грунтовки, рецепттура, область применения.

Шпатлевки под водные, неводные окраски; виды, состав, область применения, условия хранения.

Замазки. Виды, состав, область применения, условия хранения.

Разбавители. Виды, состав, область применения, условия хранения.

Сиккативы. Виды, состав, область применения, условия хранения.

Вспомогательные материалы.

Контрольная работа №5. Итоговая контрольная работа.

## 5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1 Контрольные вопросы по курсу, совмещенные с вопросами на экзаменационных билетах (см. приложение 1)

5.2 Литература для учащихся

5.2.1 Учебники:

5.2.1.1 В.А.Смирнов, Б.А. Ефимов, О.В. Кульков и др. Материаловедение. Отделочные строительные работы: Учебник для нач. проф. образования / – М.: ПрофОбрИздат, 2002. – 288 с.

5.2.1.2 В.Д.Чмырь Материаловедение для отделочников- строителей. Материалы для малярных и штукатурных работ. М.: «Высшая школа» 1990.- 208 с.

5.2.2 Учебные пособия:

5.2.2.1 Пузанкова В.Ф. Материалы для штукатурных и облицовочных работ: теоретические основы профессиональной деятельности. М.: Академкнига / Учебник, 2005. – 174 с., с ил.

5.2.2.2 Фролова Л.Ф. Технология малярных работ: Рабочая тетрадь: Учеб. пособие для нач. проф. Образования. М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 144 с.

Контрольные вопросы  
по предмету «Материаловедение»

1. Назовите основные физические свойства материалов.
2. Что такое гигроскопичность?
3. Что такое морозостойкость?
4. Расскажите о пластичности материалов.
5. Расскажите о водопоглощении материалов.
6. Назовите механические свойства материалов.
7. Назовите важные химические свойства строительных материалов.
8. Что называют вяжущим веществом?
9. Назовите важнейшие вяжущие вещества, применяемые в строительстве.
10. Для чего и как гасят воздушную известь?
11. Какое сырье применяют для производства портландцемента?
12. Что называют заполнителем строительного раствора?
13. Какова роль заполнителей в растворах?
14. Что называют строительным раствором?
15. Каково назначение вяжущих материалов в растворе?
16. Расскажите о приготовлении строительных растворов.
17. Чем отличается жирный раствор от тощего?
18. Чем отличается простой раствор от сложного?
19. Классифицируйте строительные растворы по назначению.
20. В каких случаях применяют крупный песок, а в каких мелкий?
21. Что такое красящая способность пигментов?
22. Перечислите важнейшие свойства пигментов.
23. Назовите важнейшие белые пигменты.
24. Что такое тонкость помола пигмента?
25. Что называется связующим веществом?
26. Назовите связующие для неводных окрасочных составов.
27. Назовите связующие для водных окрасочных составов.
28. Расскажите об олифах.
29. Назовите хроматические и ахроматические цвета.
30. Какие виды олиф вы знаете?
31. Что представляют собой силикатные краски?
32. Каково назначение наполнителей в лакокрасочных материалах?
33. Кратко расскажите о вододисперсионных красках.
34. Кратко расскажите о масляных красках.
35. Что представляют собой цементные краски?
36. Что такое эмульсия?
37. Кратко расскажите об эмалях.
38. Каково назначение лакокрасочных материалов?
39. Назовите основные лакокрасочные материалы.
40. Что такое лак? Какие лаки вы знаете?

41. Назовите жидкие вспомогательные материалы.
42. Какие виды грунтовок вы знаете?
43. Расскажите о приготовлении и применении грунтовок.
44. Перечислите вспомогательные малярные материалы.
45. Какие виды шпатлевок вы знаете?
46. Каково назначение шлифовальной шкурки?
47. Перечислите твердые вспомогательные материалы.
48. Чем отличаются растворители от разбавителей?
49. Вспомогательные материалы, их применение.
50. Масляные краски и их применение.