

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева»

Согласовано
на методическом объединении

_____/_____/

от «__» _____ 20__ г.

Утверждаю
Директор КГБПОУ
«Техникум горных разработок
имени В.П.Астафьева»
_____ Л.В.Данилович
«__» _____ 20__ г.

**Рабочая учебная программа
по дисциплине
«Материаловедение»**

Профессия: 19727 «Штукатур»

Срок реализации: 2 года

Распопова Наталья Владимировна

Пояснительная записка

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» предназначена для изучения в учреждениях начального профессионального образования свойств строительных материалов, видов вяжущих материалов, их свойств и области применения; видов заполнителей, их роли в растворах; видах и свойств наполнителей; видов растворов строительных, их свойств и применения; видов и области применения обшивочных листов, материалов для подготовки поверхностей под оштукатуривание, вспомогательных материалов, реализующих программу подготовки квалифицированных рабочих из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (выпускники специальной (коррекционной) образовательной школы VIII вида (для детей с умственной отсталостью).

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» разработана согласно Стандарта Российской Федерации для учреждений начального профессионального образования на основе Модели учебного плана для профессиональной подготовки лиц, не имеющих основного общего образования, разработанной учебно – методическим комитетом Государственного Федерального учреждения Министерства труда и социального развития РФ в 2001 году и согласованной Управлением начального профессионального образования Минобразования России (4 января 2001 года).

Дисциплина «Материаловедение» является дисциплиной базового уровня и представлена в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности в цикле общепрофессиональных дисциплин.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение основных знаний о видах и свойствах вяжущих материалов, заполнителей и наполнителей, отделочных материалов, материалов для подготовки поверхностей под оштукатуривание, вспомогательных материалов;
- развитие мышления, потребности в получении знаний;
- формирование готовности использовать приобретенные знания.

В программу включено профессионально – направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формированию у обучающихся следующих профессиональных навыков:

Общих:

- способность к самостоятельной работе;
- способность к решению проблем.

Универсальных:

- способность к самообразованию, самоанализу, самооценке;
- умение анализировать ситуацию.

Профессиональных:

- быть готовым к приобретению новых знаний, правильно применять свои знания;
- быть готовым к профессиональному росту.

Каждая компетенция подтверждена комплексом знаний, умений, навыков, формируемых у обучающихся в ходе изучения учебного курса дисциплины «Материаловедение».

По окончании изучения тем: 1. «Основные свойства строительных материалов», «Растворы» проводятся лабораторно – практические занятия. Для контроля знаний по дисциплине «Материаловедение» проводятся контрольные работы в форме тестирования. Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» разработана в количестве 54 часа. Материал будет изучен на первом курсе обучения.

Тематический план

| № п/п | Наименование тем | Количество часов | В том числе | |
|----------|--|---------------------|-------------|-----------------------|
| | | | ЛПЗ | Контрольная работа |
| 1 | Введение | 2 | | |
| 2 | Основные свойства строительных материалов | 6 | 2 | |
| 3 | Вяжущие вещества | 13 | | |
| 4 | Заполнители | 3 | | |
| 5 | Наполнители | 3 | | 1 |
| 6 | Растворы | 10 | 2 | |
| 7 | Отделочные материалы | 4 | | 1 |
| 8 | Материалы для подготовки поверхностей под штукатурку | 3 | | |
| 9 | Вспомогательные материалы | 10 | | 2 |
| | ИТОГО | 54 | 4 | 4 |

Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение

Значения строительных материалов для отрасли строительства. Классификация материалов, применяемых в малярных работах. Понятие о стандартизации, Требования СНиП, ГОСТ на материалы.

Тема 2. Основные свойства строительных материалов

Понятие о строении твердого тела, Плотность, масса, пористость. Водопоглощение, гигроскопичность материалов. Морозостойкость и атмосфероустойчивость материалов. Огнестойкость, паропроводимость и электропроводность материалов. Химические и механические свойства материалов. Лабораторно – практическая работа по определению основных свойств строительных материалов.

Тема 3. Вяжущие материалы

Виды минеральных вяжущих. Гипс строительный. Применение гипса. Сырье, получение, свойства и применение воздушной извести. Гидравлическая известь. Глина, жидкое стекло. Цемент: общие сведения, производство. Свойства цемента. Разновидности портландцемента в зависимости от свойств. Магнезиальные вяжущие известьсодержащие вяжущие материалы и романцемент. Битумы. Дегтевые вяжущие. Полимерные вяжущие. Клеи.

Тема 4. Заполнители

Общие сведения о заполнителях. Тяжелые заполнители. Заполнители для декоративных растворов смесей. Легкие заполнители.

Тема 5. Наполнители

Виды наполнителей. Свойства наполнителей. Характеристика и применение.

Тема 6. Растворы

Общие сведения о растворах. Свойства растворов смесей. Специальные растворы. Современные составы и сухие смеси для производства штукатурных работ. Простые растворы для обычных штукатурок. Смешанные растворы для обычных штукатурок. Растворы для зимних работ. ЛПЗ «Подбор состава раствора». ЛПЗ «Определение подвижности раствора» .

Тема 7. Отделочные материалы

Виды гипсокартонных листов. Применение ГКЛ. Новые виды отделочных материалов. Составы мастик для крепления листов сухой штукатурки.

Тема 8. Материалы для подготовки поверхностей под штукатурку

Штукатурная дрань. Драночные щиты. Применение металлической сетки. Штукатурные гвозди. Обмазочные и оклеечные гидроизоляционные материалы.

Тема 9. Вспомогательные материалы

Грунтовки, их виды и применение. Подмазочные пасты: их виды и применение. Шпатлевки: виды и применение. Разбавители и растворители. Смывочные составы и сиккативы. Кислоты. Прочие вспомогательные материалы. Материалы для шлифовки поверхностей.

Требования к уровню подготовки учащихся

Требования к уровню подготовки учащихся сформулированы в соответствии с целями профессионального образования, его содержанием и спецификой обучения материаловедению. Содержание обучения составляют теоретические знания и сведения о значении строительных материалов для отрасли строительства; о требованиях СНиП и ГОСТ на материалы; о основных свойствах строительных материалов; о вяжущих материалах, заполнителях и наполнителях; о строительных растворах, их свойствах, видах и применении; о видах обшивочных листов и мастик для крепления ГКЛ; о материалах для подготовки поверхностей под оштукатуривание и вспомогательных материалах. По итогам усвоения обязательного минимума знаний по материаловедению к учащимся предъявляются следующие требования:

- Учащийся должен назвать: требования, предъявляемые к качеству строительных материалов; физические, химические, механические и технологические свойства строительных материалов; виды и марки цемента; виды заполнителей в растворах; виды вяжущих и их свойства; виды и свойства растворов; виды и область применения отделочных материалов, материалов для подготовки поверхностей под оштукатуривание, вспомогательных материалов.

- Учащийся должен знать: основные свойства строительных материалов и их взаимосвязь; последовательность определения таких свойств строительных материалов, как пористость, влажность, прочность, водопоглощение; виды, марки и основные свойства цемента; виды и свойства других вяжущих; виды и назначение раствора; назначение и виды заполнителей в растворах; последовательность приготовления растворов и технику безопасности при приготовлении растворов; как определяется подвижность раствора; виды, назначение отделочных материалов, материалов для подготовки поверхностей под оштукатуривание, вспомогательных материалов.

- Учащийся должен уметь рассказать: последовательность определения основных свойств строительных материалов: пористости, влажности, прочности и водопоглощения; чем отличаются простые растворы от смешанных, «жирные» от «тощих»; последовательность приготовления раствора; какие вяжущие относятся к воздушным, а какие – к гидравлическим; свойства вяжущих материалов и растворов; область применения металлической сетки.

Перечень обязательных контрольных работ

1. Контрольная работа № 1 по темам: «Введение», «Основные свойства строительных материалов», «Вяжущие вещества», «Заполнители», «Наполнители».
2. Контрольная работа № 2 по темам: «Растворы», «Отделочные материалы».
3. Итоговая контрольная работа.

Перечень обязательных лабораторно – практических работ

1. ЛПЗ № 1 по теме: «Определение основных свойств строительных материалов: пористости, водопоглощения, влажности».
2. ЛПЗ № 2 по теме: «Определение основных свойств строительных материалов: прочности».
3. ЛПЗ № 3 по теме: «Подбор состава раствора».
4. ЛПЗ № 4 по теме: «Определение подвижности раствора».

Критерии оценок

При оценке устных ответов принимаются во внимание:

- а) правильность ответа по содержанию, свидетельствующая об осознании усвоения изученного материала;
- б) полнота ответа;
- в) умение практически применять свои знания;
- г) последовательность изложения.

Оценка «5» (отлично) – выставляется в том случае, когда обучающийся обнаруживает понимание материала, может с помощью учителя обосновать, сформулировать ответ, привести необходимые примеры; допускает единичные ошибки, которые сам исправляет.

Оценка «4» (хорошо) - выставляется в том случае, когда обучающийся дает ответ, в целом соответствующий отметке «5», но допускающий неточности в подтверждении ответа примерами и исправляет их с помощью учителя.

Оценка «3» (удовлетворительно) – выставляется в том случае, когда обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал недостаточно полно и последовательно; затрудняется подтвердить свой ответ примерами и делает это с помощью учителя; нуждается в постоянной помощи учителя.

Оценка «2» (неудовлетворительно) – выставляется в том случае, если обучающийся обнаруживает незнание большей или наиболее существенной части изученного материала; при ответе допускает ошибки, искажающие смысл требуемого материала.

Оценка «1» (плохо) – выставляется в том случае, когда обучающийся заявил об отсутствии ответа на заданный вопрос и практическая работа не выполнялась.

Критерии оценок письменных работ.

К письменным работам обучающего характера относятся выполняемые задания по учебнику, по карточкам, по заданию учителя.

Оценка «5» (отлично) – ставится в случае:

- выполнения работы без ошибок и недочетов;
- допущения не более одного недочета.

Оценка «4» (хорошо) – ставится в случае:

- допущения не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится в случае:

- не более двух грубых недочетов;
- или не более одной грубой и одной негрубой и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и тех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится в случае:

- допущения числа ошибок и недочетов, превосходящих норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
- правильного выполнения менее половины работы.

Оценка «1» (плохо) – ставится в случае:

- когда обучающийся не приступил к выполнению работы;
- или правильно выполнил не более 10% всех заданий.

Примечание:

1. преподаватель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если обучающимся оригинально выполнена работа;
2. оценки с анализом доводятся до сведения обучающихся, как правило, на следующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Литература

- Л.Н.Смирнова «Гипсокартон. Шаг за шагом.»
- Л.М.Лебедева «Справочник штукатур»
- В.А.Смирнов «Материаловедение отделочных строительных работ»
- Л.В.Потешковская «Материаловедение для штукатуров, облицовщиков, мозаичников»
- И.П.Журавлев «Штукатур».

«Согласовано»
Председатель
методической комиссии

_____ 201 г.

Годовая контрольная работа
Дисциплина «Материаловедение»
Профессия: «Штукатур»

п.Ирша
201 г.

Вариант 1

1. Верно ли утверждение?

Материалы, применяемые для строительства и ремонта зданий и сооружений и изготовления конструкций, называют воздушными материалами. _____

2. Выберите верный ответ.

Свойство материала поглощать влагу из воздуха называется:

- a) Водопоглощение;
- b) Водостойкость;
- c) Гигроскопичность;
- d) Влажность.

3. Выберите верный ответ.

Как называются вяжущие, которые после предварительного твердения на воздухе сохраняют и наращивают свою прочность в воде:

- a) Кислотостойкие;
- b) Воздушные;
- c) Гидравлические.

4. Выберите неверный ответ.

Сырьем для получения извести являются распространенные осадочные горные породы:

- a) известняки;
- b) пески;
- c) мел;
- d) доломит.

5. Назовите основной недостаток известковых растворов.

6. Верно ли утверждение?

Чем больше в твердеющей системе будет больше заполнителя, тем пропорционально больше станет ее усадка. Заполнитель, создавая жесткий скелет в растворе, понижает его трещиностойкость и экономит вяжущее. _____

7. Выберите неверный ответ.

По составу растворы делят на :

- a) Простые;
- b) Улучшенные;
- c) Сложные.

8. Какое свойство строительного раствора характеризуют маркой (М 4; 10; 25; 50; 75; 100; 150; 200; 300)?

9. Какое основное вяжущее используют при приготовлении растворов для оштукатуривания печей?

10. Отметьте неверное продолжение утверждения: «Мягкую стальную проволоку диаметром до 2 мм используют ...»:

- a) «...при оштукатуривании металлических деталей»;
- b) «...когда наносятся большие наметы штукатурки»;
- c) «...при нанесении тонкого слоя штукатурки».

11. Перечислите вспомогательные материалы для отделочных работ.

12. Назовите виды рулонных изоляционных материалов.

Вариант 2

1. **Отметьте неверное продолжение утверждения:** «Чтобы деформации деревянных поверхностей не влияли на штукатурный слой, под дрань иногда набивают...»

- a) «...рогожу»;
- b) «...гвозди»;
- c) «...мешковину»
- d) «...картон».

2. **Приведите примеры обшивочных крупноразмерных листов и плит.**

3. **Выберите верный ответ.** На каком вяжущем приготовлен раствор, который через 5-10 мин после затворения теряет подвижность, расслаивается и через 20-30 мин начинает схватываться. Кроме того, спустя 15-20 мин после затворения температура этих растворов может достигать до 100°C:

- a) Воздушная известь;
- b) Гидравлическая известь;
- c) Молотая негашеная известь.

4. **Отметьте ошибочное утверждение:**

- a) Растворы на цементах стоят дороже, чем растворы на других вяжущих;
- b) Растворы на цементах менее прочны, чем растворы на других вяжущих;
- c) Растворы на цементах менее пластичны, чем растворы на других вяжущих;
- d) Растворы на цементах менее удобны в работе, чем растворы на других вяжущих.

5. **Отметьте правильное продолжение утверждения:** «Для оштукатуривания по металлической сетке применяют растворы, армированные...»;

- a) «...круглой арматурой»;
- b) «...периодической арматурой»
- c) «...мягкой вязальной проволокой»
- d) «...волокнистыми веществами».

6. Выберите неверный ответ.

В зависимости от насыпной плотности заполнители бывают:

- a) Тяжелые;
- b) Легкие;
- c) Средние.

7. Выберите неверный ответ.

Органические вяжущие вещества в зависимости от отношения к нагреванию различают:

- a) Термопластичные;
- b) Термотурбулентные;
- c) Термореактивные.

8. Выберите верный ответ.

Процесс разрушения цементного камня в результате просачивания воды сквозь него называется:

- a) Водонепроницаемость цементного камня;
- b) Коррозия цементного камня.

9. Отметьте неправильное продолжение утверждения: «Гипс используют...»:

- a) «...как основное вяжущее вещество в мастиках, которыми приклеивают листы сухой штукатурки»;
- b) «...для изготовления архитектурно – художественных деталей»;
- c) «...как основной заполнитель в цементных растворах»;
- d) «...в гипсовом растворе смачивают паклю при конопатке оконных и дверных проемов и перегородок»
- e) «...в качестве дополнительного вяжущего в известково – песчаных растворах, чтобы увеличить их прочность и ускорить срок схватывания, большую гладкость и белизну».

10. Объясните роль вяжущего материала в растворах.

11. Верно ли утверждение?

При смешивании зерен абразивного материала со связующим веществом получают абразивный инструмент в виде камней различной формы. _____

12. Какими материалами иногда заменяют штукатурную дрань?

Вариант 3

1. Выберите неверный ответ.

При воздействии определенного количества воды на негашеную известь получают:

- a) Гидратную известь (пушонку);
- b) Молотую известь;
- c) Известковое тесто;
- d) Известковое молоко.

2. Отметьте неверное утверждение:

- a) Гипс обладает большим водопоглощением;
- b) Во влажном состоянии у него снижается прочность;
- c) Прочность высушенного гипса выше, чем до водонасыщения;

3. Выберите верный ответ.

Способность материалов сопротивляться внутренним напряжениям, возникающим в результате действия внешних нагрузок называется:

- a) Прочность;
- b) Твердость;
- c) Упругость;
- d) Пластичность.

4. Приведите примеры воздушных вяжущих веществ.

5. Верно ли утверждение?

Гидравлическая известь, смоченная водой, полностью или частично гасится и рассыпается в порошок, а залитая достаточным количеством воды образует тесто, которое, начав твердеть на воздухе, продолжает твердеть в воде и без доступа воздуха. _____

6. Дайте определение раствору.

7. Выберите верный ответ.

Уменьшение объема цементного теста вызывает соответствующее уменьшение объема затвердевшего раствора, которое называется:

- a) Присадкой;
- b) Усадкой;
- c) Насадкой.

- 8. В чем различие заполнителей и наполнителей?**
- 9. Раствор цементно – известковый состава 1: 0,5 : 3. Что означают данные числа?**
- 10. Какое свойство раствора характеризуется маркой?**
- 11. В каких случаях используют штучную дрань, в каких – щитовую?**
- 12. Из каких материалов изготавливают гипсокартонные листы?**