

 АДМИНИСТРАЦИЯ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ДЕПАРТЕМАНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности»**

**Утвержден приказом директора**

**ОГБПОУ «Костромской**

**колледж отраслевых технологий строительства**

**и лесной промышленности»**

№ 12 от 29 августа 2018 г.

**Рабочая ПРОГРАММа ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ дисциплины**

основной профессиональной образовательной программы по специальности

**ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Профессия ППКРС

**08.01.07. Мастер общестроительных работ**

Кострома 2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по ППКРC

 **08.01.07 Мастер общестроительных работ**

Организация – разработчик:

**ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности»**

Разработчик:

**Ворончихина Светлана Игоревна - преподаватель специальных дисциплин**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Пояснительная записка………………………………………….**
 | **4** |
| **1.1** | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА учебной дисциплины…....**  | **5** |
| **1.2** | **место учебной дисциплины в учебном плане…….** | **6** |
| **1.3** | **результаты освоения учебной дисциплины: личностные, метапредметные, предметные……….** | **6** |
| 1. **содержание учебной дисциплины, тематический план с учётом профиля профессионального образования…………………………………………………………….**
 | **7** |
| **2.1** | **ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ....................................................................................................** | **7****9****12** |
| **2.2** | **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ........................................................................................**  |
| **2.3** | **характеристика основных видов УЧЕБНОЙ деятельности студентов..........................................................**  |
| 1. **учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины…………………………………………………………….**
2. **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА………………………………………………**
 | **13****17** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ …………………………………….**
 | **18** |

#  **Пояснительная записка**

 Рабочая программа учебной дисциплины по профессиисреднего профессионального образования 08.01.07. Мастер общестроительных работ (далее – ПООП СПО, примерная программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 08.01.07. Мастер общестроительных работ

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
* Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1545 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2016 №44900);
* Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
* Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
* Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).
* Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025г.
* Рекомендации Областной Думы Костромской области предметной области ОДНКНР через урочную деятельность («Истоки» или «Основы православной культуры») от 28 марта 2016г.

Рабочая программа дисциплины включает в себя:

* пояснительную записку (общая характеристика учебной дисциплины, место дисциплины в учебном плане, результаты освоения дисциплины - личностные, метапредметные, предметные);
* содержание учебной дисциплины (тематический план с учётом профиля профессионального образования);
* характеристику основных видов деятельности студентов на уровне учебных действий (по разделам содержания учебной дисциплины);
* учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины;
* рекомендуемую литературу (для студентов, для преподавателей, Интернет-ресурсы).

повышение уровня политической, правовой и духовно-нравственной культуры подростка;

- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;

- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об

основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах регулирования общественных отношений, необходимых для взаимодействия с другими людьми в рамках отдельных социальных групп и общества в целом;

- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;

- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах личной и общественной жизни.

Содержание программы «Материаловедение» направлено на достижение следующих

**целей:**

* **освоение и систематизация знаний**по выбору типовых методов и способов выполнения профессионального решения задач, оценивать их эффективность и качество;
* **овладение умениями** выбора  материалов на основе анализа их свойств, способов соединения материалов; обработки деталей из основных материалов;
* **развитие** самостоятельного и алгоритмического мышления, способностей к формализации при решении задач, элементов системного мышления; чувства коллективизма;
* **воспитание** чувства ответственности за результаты своего труда и работу членов команды; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
* **приобретение опыта** поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, проектной деятельности, практической работы с типовыми программами и программами для служебного пользования
	1. **Общая характеристика учебной дисциплины**

Цель дисциплины – формирование знаний научно-обоснованных принципов выбора материала для изготовления элементов энергетического оборудования в зависимости от условий его работы и методов обработки материалов для получения заданного уровня служебных свойств.

Задача дисциплины – изучить внутреннее строение конструкционных материалов и определить связи строения с механическими, физическими свойствами и химическим составом, а также с технологическими и эксплуатационными воздействиями.в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

**1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане**

Данная дисциплина входит в общеобразовательный цикл из вариативной предметной области общественные науки. В структуре ППКРС учебная дисциплина в цикле общеобразовательных дисциплин является дисциплиной по выбору.

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часа;
* Вид промежуточной аттестации –­ экзамен.

**1.3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Материаловедение» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| **ОК 01** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| **ОК 2** | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| **ОК 3** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| **ОК 4** | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| **ОК 5** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| **ОК 6** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| **ОК 7** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| **ОК 8** | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| **ОК 9** | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **ОК 10** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| **ОК 11** | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Выполнение бетонных работ |
| ПК 1.1. | Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных работ. |
| ПК 1.2.  | Производить бетонные работы различной сложности. |
| *ПК 1.3.* | Контролировать качество бетонных и железобетонных работ. |
| *ПК 1.4.* | Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций. |
| ВД 2 | Выполнение каменных работ |
| ПК 2.1. | Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ. |
| *ПК 2.2.* | Производить общие каменные работы различной сложности. |
| *ПК 2.3.* | Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня. |
| *ПК 2.4.* | Выполнять [монтажные работы](https://pandia.ru/text/category/montazhnie_raboti/) при возведении кирпичных зданий. |
| *ПК 2.5.* | Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки |
| *ПК 2.6.* | Контролировать качество каменных работ. |
| *ПК 2.7.* | Выполнять ремонт каменных конструкций. |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности**  | **Объем часов**  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего)  | 51 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)  | 51 |
| в том числе:  |   |
| лабораторные занятия  | «не предусмотрено»  |
| практические занятия  | 20 |
| контрольные работы  | \*  |
| курсовая работа (проект)  | «не предусмотрено»  |
| самостоятельная работа студента (всего)  | «не предусмотрено» |
| в том числе:  |   |
| Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)  |  «не предусмотрено»  |
| Итоговая аттестация по дисциплине:  | Экзамен  |

**2.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Раздел 1. Основные сведения о строительных материалах и их свойства**

**Тема 1.1Основные сведения о строительных материалах и их свойства**

1. Основные и вспомогательные материалы для сборных строительных конструкций

1. Основные физические свойства
2. Механические свойства материалов
3. Химические свойства материалов

**Практическая работа №1**

Определение истинной, средней и насыпной плотности различных материалов

**Раздел 2. Природные каменные материалы**

**Тема 2. 1 Природные каменные материалы**

1. Знать классификацию каменных материалов и способы добычи.
2. Подбирать требуемые материалы для каменной кладки

**Практическая работа №2**

Ознакомление с главнейшими минералами и горными породами, применяемыми в строительстве

**Раздел 3. Искусственные каменные материалы и изделия**

**Тема 3.1 Искусственные каменные материалы и изделия**

1. Знать сырье для производства
2. Уметь определять свойства глин
3. Производить каменную кладку стен и столбов из глиняного кирпича

**Практическая работа №3**

Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач

**Практическая работа №4**

Определение марки силикатного кирпича.

**Раздел 4. Вяжущие материалы и добавки**

**Тема 4.1 Вяжущие материалы и добавки**

1. Определять виды и классификацию вяжущих материалов
2. Строительный гипс. Сырье и процесс производства
3. Известь гидравлическая. Гашение ручным и механизированным способом. Известковое молоко, пушенка, тесто. Их свойства.
4. Цементы. Виды, сырье, получение. Портландцемент. Расширяющий, быстротвердеющий и т.д. Марки цемента. Способы определения прочности. Понятие о процессе схватывания.
5. Добавки: активные гидравлические, пластификаторы, противоморозные и т.д.

**Практическая работа №5**

Определение скорости гашения извести, содержание в извести непогасившихся зерен, насыпной плотности комовой извести, тонкости помола молотой извести

**Практическая работа №6**

Определение тонкости помола гипса, нормальной густоты теста, сроков схватывания гипсового теста, прочности гипсового камня и марки гипса

**Практическая работа №7**

Определение нормальной густоты цементного теста, сроков схватывания и тонкости помола портландцемента. Определение равномерности изменения объема портландцемента при твердении. Определение нормальной консистенции цементного раствора для изготовления стандартных образцов-балочек. Определение марки портландцемента.

**Раздел 5. Заполнители для растворов и бетонов**

**Тема5.1 Заполнители для растворов и бетонов**

1. Пески и их виды.
2. Гравий. Крупность гравия для различных бетонных изделий. Примеси и способы его очистки.
3. Щебень из естественного камня, способы его получения. Размер щебня. Применение.

**Практическая работа №8**

Испытание крупного заполнителя для бетона. Определение плотности, зернового состава, содержания вредных примесей.

**Раздел 6. Строительные растворы**

**Тема 6.1 Строительные растворы**

1. Классификация. Свойства растворной смеси.
2. Составы кладочных растворов и их подбор. Приготовление и транспортировка.

**Практическая работа №9**

Подбор состава строительного раствора. Определение состава сложного раствора по таблицам. Испытание растворной смеси, изготовление стандартных образцов и определение прочности раствора

**Раздел 7. Бетоны**

1. Классификация. Материалы для приготовления тяжелого бетона. Свойства бетонной смеси. Подбор состава бетона.
2. Тяжелые бетоны специального назначения. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны

**Практическая работа №10**

Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетона. Приготовление пробных замесов. Изготовление и испытание образцов на прочность.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| *1* | *2* |  | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Основные сведения о строительных материалах и их свойства** | **6** |  |
| **Тема 1.1****Основные сведения о строительных материалах и их свойства** | 1 | Основные и вспомогательные материалы для сборных строительных конструкций | 4 | ОК 01-06 ОК 09-10ПК1.1-1.4. ПК 2.1-2.7.ПК 3.1-3.5. |
| 2 | Основные физические свойства |
| 3 | Механические свойства материалов |
| 4 | Химические свойства материалов |
| **Практическая работа** |  |
| **1** | Определение истинной, средней и насыпной плотности различных материалов | 2 |
| **Раздел 2. Природные каменные материалы** | **4** |  |
| **Тема 2. 1 Природные каменные материалы** |  | Классификация. Получение природных каменных материалов. | 2 | ОК 01-06 ОК 09-10ПК1.1-1.4. ПК 2.1-2.7.ПК 3.1-3.5. |
|  | Применение в строительстве. |
| **Практическая работа** |  |
| **2** | Ознакомление с главнейшими минералами и горными породами, применяемыми в строительстве | 2 |
| **Раздел 3. Искусственные каменные материалы и изделия** | **6** |  |
|  |  | Сырье для производства. Свойства глин. | 2 | ОК 01-06 ОК 09-10ПК1.1-1.4. ПК 2.1-2.7.ПК 3.1-3.5. |
|  | Обыкновенный глиняный кирпич. Свойства, получение, применение.Легкий строительный кирпич. Кирпич пустотелый. |
|  | **Практическая работа** |  |
|  |  | Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач | 2 |  |
|  |  | Определение марки силикатного кирпича. | 2 |  |
| **Раздел 4. Вяжущие материалы и добавки** | **14** |  |
| **Тема 4.1 Вяжущие материалы и добавки** |  | Определение понятий «вяжущие» вещества. Виды и классификация. | 2 | ОК 01-06 ОК 09-10ПК1.1-1.4. ПК 2.1-2.7.ПК 3.1-3.5. |
|  | Строительный гипс. Сырье и процесс производства | 2 |
|  | Известь гидравлическая. Гашение ручным и механизированным способом. Известковое молоко, пушенка, тесто. Их свойства. | 2 |
|  | Цементы. Виды, сырье, получение. Портландцемент. Расширяющий, быстротвердеющий и т.д. Марки цемента. Способы определения прочности. Понятие о процессе схватывания. | 2 |
| **Практическая работа** |  |
| 5 | Определение скорости гашения извести, содержание в извести непогасившихся зерен, насыпной плотности комовой извести, тонкости помола молотой извести | 2 |
| 6 | Определение тонкости помола гипса, нормальной густоты теста, сроков схватывания гипсового теста, прочности гипсового камня и марки гипса | 2 |
| 7 | Определение нормальной густоты цементного теста, сроков схватывания и тонкости помола портландцемента. Определение равномерности изменения объема портландцемента при твердении. Определение нормальной консистенции цементного раствора для изготовления стандартных образцов-балочек. Определение марки портландцемента. | 2 |
| **Раздел 5. Заполнители для растворов и бетонов** | **5** |  |
|  |  | Виды и их классификация. Пески и их виды. | 3 | ОК 01-06 ОК 09-10ПК1.1-1.4. ПК 2.1-2.7.ПК 3.1-3.5. |
|  | Гравий. Крупность гравия для различных бетонных изделий. Примеси и способы его очистки. |
|  | Щебень из естественного камня, способы его получения. Размер щебня. Применение. |
|  | **Практическая работа** |  |
|  | 8 | Испытание крупного заполнителя для бетона. Определение плотности, зернового состава, содержания вредных примесей. | 2 |
| **Раздел 6. Строительные растворы** | **6** |  |
| **Тема 6.1 Строительные растворы** |  | Классификация. Свойства растворной смеси. | 4 | ОК 01-06 ОК 09-10ПК1.1-1.4. ПК 2.1-2.7.ПК 3.1-3.5. |
|  | Составы кладочных растворов и их подбор. Приготовление и транспортировка. |
| **Практическая работа** |  |
| 9 | Подбор состава строительного раствора. Определение состава сложного раствора по таблицам. Испытание растворной смеси, изготовление стандартных образцов и определение прочности раствора | 2 |
| **Раздел 7. Бетоны** | **10** |  |
| **Тема 7.1 Бетоны** |  | Классификация. Материалы для приготовления тяжелого бетона. Свойства бетонной смеси. Подбор состава бетона. | 3 | ОК 01-06 ОК 09-10ПК1.1-1.4. ПК 2.1-2.7.ПК 3.1-3.5. |
|  | Тяжелые бетоны специального назначения. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны | 3 |
| **Практическая работа** |  |
| 10 | Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетона. Приготовление пробных замесов. Изготовление и испытание образцов на прочность. | 2 |
| **Экзамен** |  | 2 | ОК 01-06 ОК 09-10ПК1.1-1.4. ПК 2.1-2.7.ПК 3.1-3.5. |
| **Всего**  | 51 |  |

**2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание учебной дисциплины по разделам** | **Основные виды деятельности студентов на уровне учебных действий** |
| **Раздел 1. Основные сведения о строительных материалах и их свойства** |
| Тема 1.1Основные сведения о строительных материалах и их свойства | Выделение необходимого по технологическим показателям материала из группы строительных и отделочных материалов по характерным признакам, свойствам Определение основных свойств материалов (физические, химические, технологические) Обоснование выбора материала, основанное на свойствах материала Формулирование определений строительных и отделочных материалов |
| **Раздел 2. Природные каменные материалы** |
| Тема2.1 Природные каменные материалы | Знать классификацию каменных материалов и способы добычи.Подбирать требуемые материалы для каменной кладки |
| **Раздел 3. Искусственные каменные материалы и изделия** |
| Тема 3.1Искусственные каменные материалы и изделия | Определение смешивания цветов;Подбор цвета колера в зависимости от освещенности помещений и ориентации их относительно стран света.Обоснование выбора вида состава для окраски основания, исходя из свойств основания и свойств состава Нахождение информации о свойствах, применении и назначении лакокрасочных составах в различных источниках |
| **Раздел 4.** **Вяжущие материалы и добавки** |
| Тема 4.1 Вяжущие материалы и добавки | Определять виды и классификацию вяжущих материаловСтроительный гипс. Сырье и процесс производстваИзвесть гидравлическая. Гашение ручным и механизированным способом. Известковое молоко, пушенка, тесто. Их свойства.Цементы. Виды, сырье, получение. Портландцемент. Расширяющий, быстротвердеющий и т.д. Марки цемента. Способы определения прочности. Понятие о процессе схватывания.Добавки: активные гидравлические, пластификаторы, противоморозные и т.д. |
| **Раздел 5. Заполнители для растворов и бетонов** |
| Тема 5.1 Заполнители для растворов и бетонов | Пески и их виды.Гравий. Крупность гравия для различных бетонных изделий. Примеси и способы его очистки.Щебень из естественного камня, способы его получения. Размер щебня. Применение. |
| **Раздел 6.** **Строительные растворы** |
| Тема 6. 1 Строительные растворы | Классификация. Свойства растворной смеси.Составы кладочных растворов и их подбор. Приготовление и транспортировка. |
| **Раздел 7.** **Бетоны** |
| Тема 7.1 Бетоны | Классификация. Материалы для приготовления тяжелого бетона. Свойства бетонной смеси. Подбор состава бетона.Тяжелые бетоны специального назначения. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны |

**3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Формы и методы контроля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Разделы программы** | **Формы и методы контроля**  |
| Раздел 1. Основные сведения о строительных материалах и их свойства | Тестирование, устный опрос |
| Раздел 2. Природные каменные материалы | Тестирование, устный опрос |
| Раздел 3. Искусственные каменные материалы и изделия | Тестирование, устный опрос |
| Раздел 4. Вяжущие материалы и добавки | Тестирование, устный опрос |
| Раздел 5. Заполнители для растворов и бетонов | Тестирование, устный опрос |
| Раздел 6. Строительные растворы | Тестирование, устный опрос |
| Раздел 7. Бетоны | Тестирование, устный опрос |

**3. Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся по материаловедению.**

**Общедидактические**

Оценка   «5» ставится:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка   «4» ставится:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка   «3» ставится:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка    «2» ставится:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.**

Оценка   "5" ставится,если студент:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка   "4" ставится, если студент:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

 Оценка   "3" ставится, если студент:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную  сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка   "2" ставится, если студент:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.**

Оценка   «5» ставится, если студент:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка   «4» ставится, если студент:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка   «3» ставится, если студент:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка   «2» ставится, если студент:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.**

Оценка   «5» ставится, если студент:

1. Правильной самостоятельно  определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой  ' последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка   «4» ставится, если студент:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка   «3» ставится, если студент:

1. 1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка   "2" ставится, если студент:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

**4.учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины**

 **Для реализации программы общепрофессиональной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Лаборатория «Материаловедения»**

 **Оснащение лаборатории**

 Чаша затворения

Столик встряхивающий и форма

Прибор Ле-Шателье

Прибор Вика

Штыковка для уплотнения растворных смесей

Конус установления густоты раствора ПГР

Вискозиметр Суттарда для определения густоты гипсового теста

Набор сит для песка

Набор металлической мерной посуды

Сосуд для отмучивания песка

Набор стеклянной мерной посуды

Штангенциркуль

Сушильный шкаф

Стол лабораторный

Весы

Пресс

**5.РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): М: ОИЦ «Академия», 2007г.
2. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: М.: ОИЦ «Академия», 2008г.

Дополнительные источники:

1.   А.П.Гуляев Материаловедение – М. Металлургия, 2006г

2.   Композиционные материалы: Справочник. Машиностроение, 1997г.

Интернет-ресурсы:

1. http\\www.morehod.ru
2. http\\www.mariners.narod.ru
3. http\\www.marinesft. narod.ru
4. http\\www.netharbour.ru
5. http\\www.moryak. biz.ru
6. http\\www.marinesft. narod.ru