Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение Свердловской области

«Артинский агропромышленный техникум»

|  |  |
| --- | --- |
|   РАССМОТРЕНО: на педагогическом совете  ГБПОУ СО «ААТ» Протокол № \_\_\_\_  От «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_\_ г.   |   УТВЕРЖДАЮ:  Директор ГБПОУ СО «ААТ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ В.И.Овчинников/ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  |
|   |   |

**ПРОГРАММа учебной дисциплины**

**ОП.01 «ОСНОВЫ** **МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

**(ОП СПО подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

**08.01.07 «Мастер общестроительных работ» )**

 Разработчик:

преподаватель

 Омельков Григорий Владимирович

п. АРТИ, 2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям начального профессионального образования (далее – СПО) **08.01.07**  «Мастер общестроительных работ».

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Артинский агропромышленный техникум»

Авторы:

 Омельков Григорий Владимирович, преподавательспециальных дисциплин.

Рекомендован педагогическим советом ГБПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»

Заключение ПС № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 9 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 11 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы материаловедения**

**1.1.Область применения рабочей программы**

 Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО 08.01.07 мастер общестроительных работ

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: и 14612 Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, 12680 Каменщик, 19906 Электросварщик ручной сварки, 18897 Стропальщик

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

Учебная дисциплина «**Основы материаловедения** » является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **08.01.07** мастер общестроительных работ.

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

Цель изучения дисциплины: овладение учащимися основными теоретическими знаниями о видах, свойствах, структуре, составе и применении строительных материалов, используемых при производстве строительно-монтажных работ.

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

-определять основные свойства материалов;

**знать***:*

-общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 час, в том числе:

 -обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

 -самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов***  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***38*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | ***36*** |
| в том числе: |  |
|  лабораторные работы | *-* |
|  практические занятия | *2*  |
|  контрольные работы | *5* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***2*** |
| в том числе: |  |
|  тематика внеаудиторной самостоятельной работы |  |
|  ***Промежуточная аттестация*** *в форме* ***дифференцированного зачёта*** |

**2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Основные сведения о строительных материалах и их свойства** |  | **38** |  |
| **Тема 1. 1. Общие сведения** | **Содержание** | **4** |  |
| Значение строительных материалов для строительства. Номенклатура материалов, применяемых в строительстве. Основные требования, предъявляемые к ним | 1 |
| Основные и вспомогательные материалы для сборных строительных конструкций |
| Основные физические свойства |
| Механические свойства материалов |
| Химические свойства материалов |
| **Контрольная работа №1** по теме «Свойства материалов» | 1 |
| **Тема 1.2. Природные каменные материалы** | **Содержание** | **2** |  |
| Классификация. Получение природных каменных материалов. | 2 |
| Применение в строительстве. |
| **Тема 1.3. Искусственные каменные материалы и изделия** | **Содержание** | **4** |  |
| Сырье для производства. Свойства глин. | 2 |
| Обыкновенный глиняный кирпич. Свойства, получение, применение.Легкий строительный кирпич. Кирпич пустотелый. |
| **Тема 1.4. Вяжущие материалы и добавки** | **Содержание** | **4** |  |
| Определение понятий «вяжущие» вещества. Виды и классификация. | 2 |
| Строительный гипс. Сырье и процесс производства |
| Известь 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. |
| **Контрольная работа №2** по теме «Вяжущие материалы и добавки» | 1 |  |
| **Тема 1. 5. Заполнители для растворов и бетонов** | **Содержание** | **4** |  |
| Виды и их классификация. Пески и их виды. | 2 |
| Гравий. Крупность гравия для различных бетонных изделий. Примеси и способы его очистки. |
| Щебень из естественного камня, способы его получения. Размер щебня. Применение. |
| **Тема 1.6. Строительные растворы** | **Содержание** | **2** |  |
| Классификация. Свойства растворной смеси. | 2 |
| Составы кладочных растворов и их подбор. Приготовление и транспортировка. |
| **Тема 1.7. Бетоны** | **Содержание** | **2** |  |
| Классификация. Материалы для приготовления тяжелого бетона. Свойства бетонной смеси. Подбор состава бетона. | 2 |
| Тяжелые бетоны специального назначения. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны |
| **Контрольная работа №3** по теме «Строительные растворы и бетоны» | 1 |
| **Тема 1.8. Металлы и сплавы для строительных конструкций** | **Содержание** | **2** |  |
| Чугун, сталь. Получение. Классификация по назначению. Требования к строительным сплавам. Марки сталей, применяемые в строительстве. Сортамент профилей проката | 2 |
| Алюминий. Сплавы и их маркировка. Достоинства и недостатки. Применение. Коррозия, меры защиты от нее. |
| **Тема 1.9. Железобетон и железобетонные изделия** | **Содержание** | **2** |  |
| Преимущества и недостатки железобетона. Применение. | 2 |
| Арматура, назначение и виды. Армирование бетона. Тип каркасов. Защитный слой бетона. Предварительно напряженной конструкции.  |
| Монолитный и сборный железобетон. Номенклатура бетонных и железобетонных изделий и элементов. |
| **Тема 1.10. Тепло- и гидроизоляционные материалы** | **Содержание** | 2 |  |
| Классификация. Органические теплоизоляционные материалы. ДВП, фибролит, камышит и т.д. Свойства, получение и применение. Неорганические теплоизоляционные материалы. Свойства, область применения. | 2 |
| Битумные эмульсии и пасты, их состав и применение. Мастики: состав, марки, основные физико-механические показатели. Рулонные и листовые материалы. |
| **Контрольная работа №4** по теме «Тепло-, гидроизоляционные материалы» | 1 |  |
|  | **Практическая работа № 1** Определение зернового состава и группы песка | 2 |  |
| **Тема 1.11. Герметизирующие материалы** | **Содержание** | 1 |  |
| Виды и назначение. Эластичные прокладки и их применение. | 2 |
| Уплотнители и тиоколовые мастики, их изготовление и применение. |
| **Контрольная работа №5** по курсу | 1 |
| **Самостоятельная работа:** **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**Применение основных свойств материалов в строительстве.Техническая характеристика основных строительных материалов.Изменения свойств материалов при эксплуатации строительных конструкций. | 2 | 2 |
| **Максимальной учебной нагрузки** | 38 |
| **Обязательной аудиторной нагрузки**  | 36 |
| **Внеаудиторной работы** | 2  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2.–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);

- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Смирнов В.А., Ефимов Б.А. Материаловедение для отделочных строительных работ.-М.: Издательский центр «Академия», 2010 г-288 с.

2. Воробьев В.А., Комар А.Г. Строительные материалы. – М., Стройиздат, 2004 – 475 с.

3. Ольхина Е.А.,Козина С.А., Кузнецова Л.Н. Справочник по отделочным строительным работам, ОИЦ "Академия"2009,

**Дополнительные источники:**

1. Журнал "Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века"
2. Журнал «Стройклуб» Информационно-технический
3. Журнал «Стройка».
4. [http://seobuild.ru/](http://seobuild.ru/montazh-plit-perekrytiya)
5. <http://seobuild.ru/>
6. http://proxima.com.ua

# **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, Контроль уровня усвоения и качества знаний осуществляется путем проведения промежуточной аттестации в форме зачета, в конце полугодия, в конце обучения сдается экзамен..

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| *1* | *2* |
| **Умения:**  |  |
| определять материалы и их свойства | контрольная работа |
| подбирать строительные материалы с учетом условий эксплуатации | контрольная работа |
| **Знания:** |  |
| основные виды металлических и неметаллических материалов | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| основные сведения о назначении и свойствах материалов | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа  |
| свойства гидро-, теплоизоляционных материалов | контрольная работа |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений** |
| **балл** **(отметка)** | **вербальный аналог** |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |