

**Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Агротехнологический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

Рабочая программа разработана на основе профессионального стандарта по профессии «Штукатур», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. № 148н; профессионального стандарта по профессии «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н; профессионального стандарта по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования» от 8 сентября 2014 г. № 619н; профессионального стандарта по профессии «Специалист в области декоративного садоводства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2014 г. N 627н

Организация разработчик: ГАПОУ ТО "Агротехнологический колледж"

Разработчик:

Сажина Г.В., преподаватель профессионального учебного цикла, высшая квалификационная категория

Рабочая программа рассмотрена на заседании

ПЦК естественнонаучных дисциплин

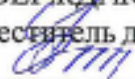
Протокол № 10 от 22.06 2017 г.

Председатель ПЦК

 Е.Б. Тарасевич

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УМР ГАПОУ ТО «АТК»

 Н.Л. Туровина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПО	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки по профессиям 19906 Электросварщик ручной сварки, 19727 Штукатур, 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

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

Цель дисциплины – изучение основных свойств, видов, областей применения, правил хранения и транспортировки строительных материалов; материалов, используемых в металлургии и машиностроении.

Задачи:

- сформировать знания о назначении и свойствах строительных материалов;
- сформировать у обучающегося необходимый объем знаний об основных свойствах и классификации материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- научить выполнять механические испытания образцов материалов;
- сформировать умения выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

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

- подбирать состав строительного раствора;
- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

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

- классификацию и основные свойства строительных материалов;
- составы и способы приготовления штукатурных растворов;
- виды, назначение, свойства, область применения органических и неорганических вяжущих материалов;
- общие сведения о заполнителях для растворных смесей.
- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию;
- основные сведения об автомобильных бензинах, автомобильных дизельных топливах, смазочных маслах;
- свойства пластичных смазок, технических жидкостей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
в том числе:	
- подготовка докладов	10
- подготовка рефератов	18
- составление опорных конспектов	14
- составление опорных схем	6
- конспектирование	2
- подготовка сообщения	5
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов
1	2		3
Тема 1.1. Основные сведения о металлах и сплавах	Содержание	Уровень освоения	18
	1. Классификация металлов	1	8
	2. Общие сведения о сплавах	1	
	3. Свойства металлов и сплавов	1	
	Тематика лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 1 Испытание на растяжение		2
	Лабораторная работа № 2 Испытание на твердость		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка докладов на тему: «Свойства металлов и методы их определения», «Общие сведения о сплавах» Составление опорной схемы на тему: «Классификация металлов»		6
Тема 1.2. Стали. Классификация сталей	Содержание	Уровень освоения	14
	1. Общая классификация сталей	2	6
	2. Углеродистые стали. Легированные стали	2	
	Тематика лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 3 Изучение микроструктуры стали		2
	Тематика практических работ		
	Практическая работа № 1 Изучение маркировки стали		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Составление опорного конспекта на тему: «Маркировка сталей» Подготовка реферата на тему «Легированные стали»		4
Тема 1.3. Чугун. Свойства чугунов	Содержание	Уровень освоения	10
	1. Классификация чугунов	2	4
	2. Свойства и маркировка чугунов	2	

1	2		3
	Тематика лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 4 Изучение микроструктуры чугуна		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Составление опорного конспекта на тему: «Чугун» Конспектирование учебной литературы		4
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание	Уровень освоения	14
	1. Свойства цветных металлов и сплавов	2	6
	2. Маркировка цветных металлов и сплавов	2	
	Тематика лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 5 Проведение микроанализа цветных металлов		2
	Тематика практических работ		
	Практическая работа № 2 Изучение маркировки цветных металлов		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Цветные металлы» Подготовка сообщения на тему: «Маркировка цветных металлов и сплавов»		4
Тема 1.5. Материалы, используемые в профессиональ- ной деятельности	Содержание	Уровень освоения	16
	1. Классификация материалов, используемых в профессиональной деятельности	2	5
	2. Свойства материалов	2	
	Тематика практических работ		
	Практическая работа № 3 Выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности		4
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка рефератов на тему «Сварочные электроды», «Сварочная проволока» Подготовка сообщения на тему: «Сварочные электроды»		7
Тема 1.6. Основные сведения о неметаллических, прокладочных материалах	Содержание	Уровень освоения	8
	1. Основные сведения о неметаллических материалах	2	6
	2. Основные сведения о прокладочных материалах. Зачет.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Неметаллические материалы»		2

1	2		3
Тема 1.7. Общие сведения о строительных материалах	Содержание	Уровень освоения	8
	1. Классификация строительных материалов	2	2
	2. Свойства строительных материалов	2	
	Тематика практических работ		
	Практическая работа № 4 Изучение основных свойств строительных материалов		4
	Внеаудиторная самостоятельная работа Составление опорного конспекта на тему: «Классификация строительных материалов»		2
Тема 1.8. Материалы и изделия из природного камня	Содержание	Уровень освоения	4
	1. Свойства природных каменных материалов	2	2
	2. Области применения	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка доклада на тему: «Возможности использования природных каменных материалов в строительстве»		2
Тема 1.9. Керамические материалы	Содержание	Уровень освоения	6
	1. Стеновые керамические материалы	2	2
	2. Облицовочные керамические материалы	2	
	Тематика лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 6 Определение качества кирпича по внешнему осмотру и обмеру		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Составление опорного конспекта на тему: «Виды отделочных керамических изделий»		2
Тема 1.10. Минеральные вяжущие вещества	Содержание	Уровень освоения	8
	1. Известь	2	2
	2. Гипсовые вяжущие	2	
	3. Цемент	2	
	Тематика практических работ		
	Практическая работа № 5 Изучение свойств минеральных вяжущих веществ		4
	Внеаудиторная самостоятельная работа		2

1	2		3
	Составление опорной схемы на тему: «Портландцемент и его разновидности»		
Тема 1.11. Бетон. Железобетон. Строительные растворы	Содержание	Уровень освоения	8
	1. Классификация бетонов	2	2
	2. Строительные бетоны	2	
	Тематика лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 7 Подбор состава строительного раствора		2
	Тематика практических работ		
	Практическая работа № 6 Изучение свойств растворных смесей и растворов		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Декоративные штукатурки»		2
Тема 1.12. Материалы и изделия из древесины	Содержание	Уровень освоения	6
	1. Общие сведения о древесине	2	2
	2. Строительные материалы на основе древесины	2	
	Тематика лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 8 Изучение строения древесины		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Составление опорного конспекта на тему: «Отделочные материалы из древесины»		2
Тема 1.13. Битумные и дегтевые материалы	Содержание	Уровень освоения	4
	1. Битумные вяжущие	2	2
	2. Дегтевые вяжущие	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Кровельные и гидроизоляционные материалы»		2
Тема 1.14. Строительные материалы на основе полимеров	Содержание	Уровень освоения	2
	1. Свойства и состав строительных пластмасс	2	2
	2. Клеи и герметизирующие материалы	2	
Тема 1.15. Теплоизоляцион-	Содержание	Уровень освоения	4

1	2		3
ные и звукоизоляционные материалы	1	Теплоизоляционные материалы	2
	2	Звукоизоляционные материалы	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка доклада на тему: «Область применения теплоизоляционных материалов»		2
Тема 1.16. Стекло и изделия из минерального расплава	Содержание		Уровень освоения
	1. Свойства стекла		2
	2. Листовое стекло и изделия из стекла. Зачет.		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Кровельные и гидроизоляционные материалы»		2
Тема 1.17. Автомобильные бензины	Содержание		Уровень освоения
	1. Требования к качеству бензинов		2
	2. Марки бензинов и их характеристики		2
	Тематика лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 9 Определение качества бензина		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Составление опорного конспекта на тему: «Автомобильные бензины»		2
Тема 1.18. Автомобильные дизельные топлива. Газообразные топлива	Содержание		Уровень освоения
	1. Автомобильные дизельные топлива		2
	2. Газообразные топлива		2
	Тематика лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 10 Определение качества дизельного топлива		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Топлива ненефтяного происхождения»		2
Тема 1.19. Смазочные масла. Пластичные смазки.	Содержание		Уровень освоения
	1. Смазочные масла		2
	2. Пластичные смазки		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Составление опорной схемы на тему: «Основные эксплуатационные свойства смазок»		2

1	2		3
Тема 1.20. Технические жидкости	Содержание	Уровень освоения	4
	1. Охлаждающие жидкости	2	2
	2. Тормозные жидкости	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка доклада на тему: «Жидкости для гидравлических систем»		2
Тема 1.21. Конструкционно- ремонтные материалы	Содержание	Уровень освоения	6
	1. Резиновые материалы	2	4
	2. Лакокрасочные материалы	2	
	3. Пластичные массы, клеи. Уплотнительные и изоляционные материалы. Зачет.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Изменение свойств резины в процессе старения»		2
	Итого:		165

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Оборудование учебного кабинета»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адаскин, А.М. Материаловедение / А.М. Адаскин, В.М. Зуев – М.: Металлообработка, 2014.- 326 с.
2. Смирнов, В.А. и др. Материаловедение. Отделочные работы: учебник.- М.: Академия, 2013. – 320 с.

Дополнительные источники:

1. Лахтин, Ю.М.. Материаловедение. / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонов - М.: Машиностроение, 2008г.- 243с.
2. Смирнов, В.А. и др. Материаловедение. Отделочные работы: учебник.- М.: Академия, 2010. – 320 с.
3. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум. – М.: Форум, 2003. – 208 с.

Интернет-ресурсы:

1. On-line библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bestlibrary.ru>
2. Научная библиотека МГУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.lib.msu.ru>
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.vavilon.ru/>

3.3. Организация образовательного процесса

Профессиональный модуль «Рабочий зелёного строительства» рекомендовано к изучению параллельно с освоением учебной дисциплины «Основы почвоведения и агрономии».

Программа обеспечивается учебно-методическими комплексами (УМК): лекционным материалом, методическими указаниями по проведению практических занятий, методическими рекомендациями по выполнению самостоятельной работы.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию программы осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, имеющие образование, которое соответствует области профессиональной деятельности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы,

получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
1	2	3
Умения: - подбирать состав строительного раствора - выполнять механические испытания образцов материалов - использовать физико-химические методы исследования металлов - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий	Устный опрос; оценка выполнения практических работ; дифференцированный зачет.
Знания: - классификация и основные свойства строительных материалов - составы и способы приготовления штукатурных растворов - виды, назначение, свойства, область применения органических и неорганических вяжущих материалов; - общие сведения о заполнителях для растворных смесей - основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов - основные сведения о металлах и сплавах - основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию - основные сведения об	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии.	Устный опрос; оценка выполнения практических работ; оценка выполнения лабораторных работ

1	2	3
автомобильных бензинах, автомобильных дизельных топливах, смазочных маслах		
- классификация и основные свойства строительных материалов		

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 оценивается

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Программа профессионального модуля может быть использована профессиональными образовательными организациями, реализующими программы профессионального обучения по направлению повышения квалификации, переподготовки электросварщик ручной сварки, штукатур, слесарь по ремонту автомобиля, рабочий зелёного столительства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ,

тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
подбирать состав строительного раствора	Экспертная оценка защиты лабораторной работы
выполнять механические испытания образцов материалов	Экспертная оценка защиты лабораторной работы
использовать физико-химические методы исследования металлов	Экспертная оценка защиты лабораторной работы
пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Экспертная оценка защиты практической работы
выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Экспертная оценка защиты практической работы
классификация и основные свойства строительных материалов	Тестирование Устный опрос
составы и способы приготовления штукатурных растворов	Тестирование Устный опрос
виды, назначение, свойства, область применения органических и неорганических вяжущих материалов;	Тестирование Устный опрос
общие сведения о заполнителях для растворных смесей	Тестирование Устный опрос
основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности	Тестирование Устный опрос
наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала	Тестирование Опрос
правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	Тест Устный опрос
основные сведения о металлах и сплавах	Тестирование Устный ответ
основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию	Контрольная работа
основные сведения об автомобильных бензинах, автомобильных дизельных топливах, смазочных маслах	Тестирование Устный ответ
свойства пластичных смазок, технических жидкостей	Тестирование Устный ответ