

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Хакасия  
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 Материаловедение**

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

**29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии: 29.01.29 **Мастер столярного и мебельного производства**

Разработчики:

Юрьева Л. В., преподаватель дисциплин профессионального цикла

Утверждена:  
Заместитель директора по УПР  
Рожкова О.В. \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

Электронная версия программы находится в методическом кабинете.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессиям 29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области производства столярных и мебельных изделий.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл программы.

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

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

- ✓ подбирать и применять в работе основные конструкционные и вспомогательные материалы для изготовления столярных и мебельных изделий;
- ✓ определять породы древесины, сортировать древесину по порокам, рационально использовать ее при изготовлении столярных и мебельных изделий;
- ✓ хранить и сушить лесо- и пиломатериалы;
- ✓ подбирать и применять в работе древесные материалы (шпон, фанеру, древесностружечные и древесноволокнистые плиты) для изготовления столярных и мебельных изделий;
- ✓ подбирать и применять в работе крепежные изделия, арматуру, фурнитуру, стекольные изделия, зеркала и другие вспомогательные материалы;

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

- ✓ конструкционные и вспомогательные материалы для производства столярных и мебельных изделий;
- ✓ строение дерева и древесины, ее физические, химические и механические свойства, специфику применения при производстве столярных и мебельных изделий;
- ✓ основные породы древесины, их характеристику, пороки и сортность древесины, основы лесного товароведения;
- ✓ правила хранения и сушки лесо- и пиломатериалов;
- ✓ специфику и сортимент древесных материалов, область их применения;
- ✓ специфику и сортамент крепежных деталей, арматуры, фурнитуры, стекольных изделий, зеркал и других вспомогательных материалов.

**1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
**максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часов, в том числе:**  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 час;  
самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
Лабораторные и практические работы	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
<b>В том числе:</b> презентации, сообщения по темам, проработка конспектов	
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основные сведения о древесине.</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Строения дерева и древесины.</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Строение дерева. Главные разрезы ствола дерева. <i>Части растущего дерева. Поперечный разрез ствола дерев. Главные разрезы ствола дерева.</i>	1	2
	2	Макроскопическое строение древесины. Годичные слои. Ранняя и поздняя древесина. Сердцевинные лучи и сердцевинные повторения <i>Заболонь, ядро, спелая древесин. Годичные слои, ранняя и поздняя древесин. Сердцевинные лучи и сердцевинные повторения. Сосуды. Смоляные ходы.</i>	1	2
	3-4	Микроскопическое строение древесины. <i>Элементы микроструктуры древесины. Микроскопическое строение древесины хвойных и лиственных пород.</i>	2	2
	<b>Самостоятельная работа №1. Строение дерева и древесины.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Работа с рекомендуемой литературой; заполнение таблицы №1. «Породы древесины»		3	2
<b>Раздел 2. Свойства древесины.</b>				
<b>Тема 2.1 Физические свойства древесины.</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	5	Химический состав древесины и коры, основные химические реакции.	1	2
	6	Свойства, определяющие внешний вид древесины.	1	2
	7	Влажность древесины и свойства, связанные с ее изменением.	1	2
	8-9	<b>Практическая работа № 1 «Физические свойства древесины»</b>	2	3
<b>Тема 2.2. Механические и технологические свойства</b>	10	Плотность древесины. Теплопроводность, звукопроводность и электропроводность древесины.	1	2

древесины.	11-12	Механические свойства древесины Прочность древесины Твердость древесины <i>Основные понятия о механических свойствах древесины и методах их определения Прочность древесины при растяжении, сжатии, изгибе, смятии и сдвиге Твердость, деформативность и ударная вязкость древесины Технологические свойства древесины</i>	2	2
	13-14	<b>Практическая работа № 2 «Определение вида деформации по предложенным образцам»</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа №2. Свойства древесины.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка сообщения по одной из тем: «Физические свойства древесины», «Механические свойства древесины», «Технологические свойства древесины»		3	2
<b>Раздел 3. Пороки древесины и их влияние на физико-механические свойства древесины</b>				
<b>Тема 3.1 Пороки древесины</b>	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	15	Пороки формы ствола	1	2
	16-17	<b>Практическая работа №3 «Определение пороков древесины на образцах. Пороки строения древесины»</b>	2	3
	18-19	<b>Практическая работа №4 «Определение пороков древесины на образцах. Сучки»</b>	2	3
	20	Трещины <i>Виды трещин в бревне Основные разновидности трещин в досках</i>	1	2
	21-22	Химические окраски. Грибные поражения <i>Виды химической окраски древесины Виды грибных поражений Повреждение древесины насекомыми Виды червотчины Последствия повреждения древесины насекомыми</i>	2	2
	23	Дефекты и инородные включения. Виды дефектов. Деформации древесины.	1	2

	<b>Самостоятельная работа №3. Пороки древесины.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление кроссворда на тему: «Пороки древесины».		4	2
<b>Раздел 4. Характеристика древесины основных пород и их промышленное применение</b>			<b>5</b>	
<b>Тема 4.1. Основные породы древесины</b>	<b>Содержание</b>			
	24	Определение породы древесины по макроскопическим признакам.	1	2
	25	Хвойные породы.	1	2
	26	Лиственные породы.	1	2
	27-28	<b>Практическая работа №5 «Определение пород древесины по внешним признакам».</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа № 4. Характеристика древесины основных пород и их промышленное применение.</b> Составление кроссворда на тему: «Основные породы древесины, их характеристика и применение»		4	2
<b>Раздел 5 . Классификация и стандартизация лесных материалов</b>				
<b>Тема 5.1. Круглые лесоматериалы, пиломатериалы и заготовки</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	29-30	Характеристика круглых лесоматериалов <i>Классификация лесных материалов Область применения</i> Пиломатериалы и заготовки. Характеристика пиломатериалов <i>Хранение круглого леса Деление пиломатериала по геометрической форме</i>	2	2
	31-32	<b>Практическая работа №6 «Осуществление обмера, учета и маркировки пиломатериалов и заготовок»</b>	2	3

	<b>Самостоятельная работа №5. Пиломатериалы и заготовки.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Проработка конспекта по теме: «Пиломатериалы и заготовки».	2	2
<b>Раздел 6. Обеспечение долговечности древесины.</b>			
<b>Тема 6.1. Хранение, сушка и защита древесины.</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	
	33   Хранение и атмосферная сушка древесины. Огнезащита древесины <i>Способы хранения древесины</i> <i>Способы сушки древесины</i>	1	2
	34-35   Защита древесины от гниения и повреждения насекомыми. <i>Акласса стойкости древесины Предупреждение загнивания Требования к антисептикам Борьба с насекомыми</i>	2	2
	<b>Самостоятельная работа №6. Хранение, сушка и защита древесины.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Проработка конспекта по теме: «Хранение, сушка и защита древесины».	2	2
<b>Раздел 7. Материалы на основе древесины.</b>			
<b>Тема 7.1 Материалы на основе древесины.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	36   Строганный и лущеный шпон. <i>Способы получения шпона</i>	1	2
	37-38   Фанера. Фанера, облицованная строганым шпоном, декоративная, бакелизированная. Фанерные плиты. <i>Строение фанеры</i>	2	2
	39-40   Клееные гнутые заготовки. Столярные плиты и щиты.	2	2
	41   Древесно-стружечные плиты (ДСП) и древесноволокнистые плиты (ДВП), их виды, изготовление, марки, основные размеры листа, применение при изготовлении столярных изделий и в мебельном производстве.	1	2
	42-43   <b>Практическая работа №7 «Определение вида листового материала по образцам»</b>	2	3

	<b>Самостоятельная работа №7. Материалы на основе древесины.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка сообщения по одной из тем: «Шпон», «Фанера», «Клееные гнутые заготовки», «Столярные плиты и щиты», «ДВП», «ДСП».		3	2
<b>Раздел 8. Клеи и лакокрасочные материалы.</b>				
<b>Тема 8.1. Клеевые составы.</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	
	44-45	Клеи <i>Требования, предъявляемые к клеям</i> <i>Виды клеев</i> <i>Состав клеев</i> <i>Свойства клеев</i> <i>Требования к клееным заготовкам</i>	2	2
	46	Клеи животного происхождения. <i>Казеиновые клеи.</i> Синтетические клеи. <i>Карбамидные и фенолформальдегидные клеи.</i> <i>Поливинилацетатные клеи.</i> Каучуковые клеи и клеи – расплавы. Универсальные клеи. Клеящие плёнки и ленты.	1	2
<b>Тема 8.2. Лакокрасочные материалы</b>	47-48	Лакокрасочные материалы <i>Основные группы лакокрасочных материалов</i> <i>Составные части лакокрасочных материалов</i> <i>Материалы для подготовки поверхности древесины и древесных материалов под отделку: грунтовки, шпатлевки, порозаполнители. Пленкообразующие вещества и лаки. Краски и эмали.</i>	2	2
	<b>Самостоятельная работа №8. Клеи и лакокрасочные материалы.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Проработка конспекта по теме «Виды, свойства, правила хранения, применение в столярно-мебельных работах клея на основе синтетических смол»		2	2
<b>Раздел 9. Пленочные и листовые материалы для облицовки столярных изделий.</b>				
<b>Тема 9.1. Облицовочные материалы</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	49	Пленочные материалы на основе бумаги (прозрачные и непрозрачные). Общие сведения об изготовлении пленок из специальной бумаги.	1	2

	50	Пленочные материалы на основе полимеров. Виды пленочных материалов. Облицовочные листовые материалы.	1	2
	<b>Самостоятельная работа №9 Облицовочные материалы.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Проработка конспекта по теме «Изготовление пленок из специальной бумаги», «Виды, марки, свойства, лицевой поверхности облицовочного материала, способы крепления», «Виды, свойства на основе полимеров»		2	2
<b>Раздел 10. Фурнитура и крепежные изделия</b>				
	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	51	Металлические крепежные изделия. Крепежные изделия, применяемые при производстве столярных, стекольных и мебельных работ; гвозди: (столярные, отделочные, декоративные, стекольные).	1	2
	52	Мебельная фурнитура. Назначение и виды мебельной фурнитуры и крепежных элементов мебели: стяжки, петли, болты, замки (врезные, прирезные, накладные), держатели, ручки мебельные, задвижки, кронштейны, изделия для функционального оборудования корпусной мебели. Конструкция, виды соединительных изделий: угольники, пластинки	1	2
	53	Стекла и зеркала для мебели.	1	2
	<b>Самостоятельная работа №10. Металлические изделия и мебельная фурнитура.</b> Подготовить сообщение на тему: «Металлы, применяемые в деревообработке».		3	2
	54-55	<b>Практическая работа № 8 «Изучение основных металлических крепежных изделий и мебельной фурнитуры по образцам»</b>	2	3
	56	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	3
<b>Тема 10.1. Металлические изделия и мебельная фурнитура.</b>				

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- стандартные образцы древесины различных пород, макро и микростроение древесины;
- альбомы с пороками древесины;
- образцы древесины различных пород;
- образцы деревянных изделий;
- образцы клеящих пленок и ленты;
- образцы основных металлических крепежных изделий и мебельной фурнитуры.

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. Б.А.Степанов *Материаловедение для профессий, связанных с обработкой дерева* 2000г. Профессиональное образование
2. В.И.Минина *Материаловедение для столяров и плотников* 2000г. Учебное пособие.

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации - <http://www.mon.gov.ru>
2. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися групповых заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
подбирать и применять в работе основные конструкционные и вспомогательные материалы для изготовления столярных и мебельных изделий;	<i>Оценка выполнения практических работ № 1 «Физические свойства древесины» № 2 «Определение вида деформации по предложенным образцам» Текущий контроль в ходе уроков Оценка самостоятельной работы</i>
определять породы древесины, сортировать древесину по порокам, рационально использовать ее при изготовлении столярных и мебельных изделий;	<i>Оценка выполнения практических работ №3 «Определение пороков древесины на образцах. Пороки строения древесины» №4 «Определение пороков древесины на образцах. Сучки» №5 «Определение пород древесины по внешним признакам». Текущий контроль в ходе уроков Оценка самостоятельной работы</i>
хранить и сушить лесо- и пиломатериалы;	<i>Текущий контроль в ходе уроков Оценка самостоятельной работы №6. «Хранение, сушка и защита древесины»</i>
подбирать и применять в работе древесные материалы (шпон, фанеру, древесностружечные и древесноволокнистые плиты) для изготовления столярных и мебельных изделий;	<i>Оценка выполнения практической работы №7 «Определение вида листового материала по образцам» Текущий контроль в ходе уроков Оценка самостоятельной работы</i>
подбирать и применять в работе крепежные изделия, арматуру, фурнитуру, стекольные изделия, зеркала и другие вспомогательные материалы;	<i>Оценка выполнения практической работы № 8 «Изучение основных металлических крепежных изделий и мебельной фурнитуры по образцам» Текущий контроль в ходе уроков Оценка самостоятельной работы</i>
<b>Знания:</b>	
конструкционные и вспомогательные материалы для производства столярных и мебельных изделий;	<i>Оценка выполнения практической работы №7 «Определение вида листового материала по образцам» Текущий контроль в ходе уроков Оценка самостоятельной работы</i>
строение дерева и древесины, ее физические, химические и механические свойства, специфику применения при производстве столярных и мебельных изделий;	<i>Оценка выполнения практических работ № 1 «Физические свойства древесины» № 2 «Определение вида деформации по предложенным образцам» Текущий контроль в ходе уроков Оценка самостоятельной работы</i>
основные породы древесины, их характеристику, пороки и сортность древесины, основы лесного	<i>Оценка выполнения практических работ №3 «Определение пороков древесины на образцах»</i>

товароведения;	<p><i>Пороки строения древесины»</i>  <i>№4 «Определение пороков древесины на образцах. Сучки» №5 «Определение пород древесины по внешним признакам».</i>  <i>Текущий контроль в ходе уроков</i>  <i>Оценка самостоятельной работы</i></p>
правила хранения и сушки лесо- и пиломатериалов;	<p><i>Текущий контроль в ходе уроков</i>  <i>Оценка самостоятельной работы №6.</i>  <i>«Хранение, сушка и защита древесины»</i></p>
специфику и сортимент древесных материалов, область их применения;	<p><i>Оценка выполнения практической работы №6</i>  <i>«Осуществление обмера, учета и маркировки пиломатериалов и заготовок»</i>  <i>Текущий контроль в ходе уроков</i>  <i>Оценка самостоятельной работы</i></p>
специфику и сортамент крепежных деталей, арматуры, фурнитуры, стекольных изделий, зеркал и других вспомогательных материалов.	<p><i>Оценка выполнения практической работы № 8</i>  <i>«Изучение основных металлических крепежных изделий и мебельной фурнитуры по образцам»</i>  <i>Текущий контроль в ходе уроков</i>  <i>Оценка самостоятельной работы</i></p>