

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Березовская Галина Валентиновна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 03.07.2023 12:42:16  
Уникальный программный идентификатор:  
0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e97fef30db5d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(Филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Г.В. Березовская

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Специальность 35.02.03 Технология деревообработки

Базовая подготовка

Форма обучения очная, заочная

Усть-Илимск, 2023

Программа учебной дисциплины ОП.03 «Древесиноведение и материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.03 Технология деревообработки базовой подготовки, учебного плана, примерной программы учебной дисциплины.

Организация-разработчик: филиал ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Цикловая комиссия: Механизации, технологии и информатизации

Разработчик:

Выприкова Ю.А., преподаватель цикловой комиссии: Механизации, технологии и информатизации филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии: Механизации, технологии и информатизации

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Т.А. Балабайкина

Программа учебной дисциплины рекомендована Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

Зам. директора по УМиВР \_\_\_\_\_ О.А. Осташевская

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	3
1.4. Перечень формируемых компетенций.....	4
1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	5
1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисци- плины (заочное).....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное).....	6
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	11
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.03 «Древесиноведение и материаловедение» является частью программы подготовки специалиста среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 35.02.03 Технология деревообработки, базовой подготовки.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в цикл профессиональных дисциплин, основная часть, общепрофессиональная дисциплина ОП.03.

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

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

- определять основные древесные породы;
- выполнять необходимые расчеты по определению физических, механических и технологических свойств древесины;
- определять виды пороков и измерять их в соответствии с требованиями ГОСТа;
- измерять фактические и устанавливать стандартные размеры, определять сорт древесных материалов;
- выполнять необходимые расчеты по определению физических, технологических свойств:  
конструкционных недревесных, клеевых, отделочных материалов, материалов для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и других изделий из древесины;
- проводить исследования и испытания материалов.

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

- достоинства и недостатки древесины как материала;
- строение древесины хвойных и лиственных пород;
- физические, механические и технологические свойства древесины;
- классификация пороков;
- классификацию лесных товаров и их основные характеристики;
- классификацию и основные свойства материалов применяемых в деревообработке.

#### 1.4. Перечень формируемых компетенций:

##### Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

##### Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР);

ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.

ПК 1.3. Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки.

ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов;

ПК 1.5. Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации.

**1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (по ФГОС):**

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 214 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 136 часов;
  - самостоятельная работа обучающегося 78 часов.

**1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (заочное):**

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 180 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка 14 часов,
  - самостоятельная работа обучающегося 166 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	214
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136
в том числе:	
лекции	84
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы	50
подготовка к выполнению тестовых заданий	18
подготовка к промежуточной аттестации	4
выполнение контрольной работы	6
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</i>	

### 2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
лекции	6
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	166
в том числе:	
систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы	86
подготовка к выполнению тестовых заданий	80
Выполнение контрольной работы	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре</i>	

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
<b>Раздел 1. Древесиноведение</b>		<b>112</b>	
Тема 1.1. Строение древесины. Определение главных древесных пород и их промышленное использование.	Содержание учебного материала	<b>18</b>	1,2
	Лекции Введение. Предмет, метод, принципы, функции и структура дисциплины. Части растущего дерева. Главные разрезы ствола. Макроскопическое строение древесины. Микроскопическое строение древесины, сердцевины и коры.	10	
	Практические занятия Лабораторная работа № 1 «Основные разрезы и строение ствола дерева», Лабораторная работа № 4 «Годовые слои, ранняя и поздняя древесина», Лабораторная работа № 8 «Микроскопическое строение древесины хвойных пород», Лабораторная работа № 9 «Микроскопическое строение древесины лиственных пород».	8	
Тема 1.2. Химические свойства древесины и коры	Содержание учебного материала	<b>10</b>	1,2
	Лекции Химический состав древесины и коры. Характеристика органических веществ. Древесина, кора и древесная зелень как химическое сырье и топливо.	6	
	Практические занятия Лабораторная работа № 2 «Внешние признаки коры распространенных пород деревьев» Решение задач	4	
Тема 1.3. Физические свойства древесины	Содержание учебного материала	<b>12</b>	1,2
	Лекции Внешний вид. Влажность и свойства, связанные с ее изменением. Плотность. Проницаемость древесины жидкостями и газами. Тепловые свойства. Электрические свойства. Звуковые свойства. Свойства древесины проявляющиеся при воздействии излучений.	8	
	Практические занятия Лабораторная работа № 24 «Определение числа годовых слоев в 1 см и процента поздней древесины» Решение практических задач по определению физических свойств древесины.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по определению физических свойств древесины Тестирование	4 6	

Тема 1.4. Механические свойства древесины	Содержание учебного материала	<b>10</b>	1,2
	Лекции Общие сведения о механических свойствах и методах механических испытаний. Прочность при растяжении. Прочность при сжатии. Прочность при статическом изгибе. Прочность при сдвиге. Деформативность. Эксплуатационные и технологические свойства.	6	
	Практические занятия Решение практических задач по определению механических свойств древесины.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практических задач по определению механических свойств древесины.	10	
Тема 1.5. Пороки древесины	Содержание учебного материала	<b>20</b>	1,2
	Лекции Знакомство с ГОСТом 2140-81 «Пороки древесины». Сучки. Трещины. Пороки формы ствола. Пороки строения древесины. Химические окраски. Грибные поражения. Биологические повреждения. Инородные включения, механические повреждения и пороки обработки. Покоробленности.	6	
	Практические занятия Лабораторная работа № 13 «Определение сучков на сортиментах лесоматериалов», Лабораторная работа № 14 «Определение трещин на сортиментах лесоматериалов», Лабораторная работа № 15 «Определение пороков формы ствола», Лабораторная работа № 16 «Определение пороков строения древесины», Лабораторная работа № 17 «Определение химических окрасок древесины», Лабораторная работа № 18 «Определение грибных поражений древесины», Лабораторная работа № 19 «Дереворазрушающие домовые грибы», Лабораторная работа № 20 «Определение повреждений древесины насекомыми», Лабораторная работа № 21 «Определение инородных включений, механических повреждений и прочих недостатков древесины», Лабораторная работа № 22 «Определение дефектов обработки древесины резанием», Лабораторная работа № 23 «Определение и измерение деформаций древесины» Выполнение теста.	14	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение ГОСТа 2140-81 «Пороки древесины». Подготовка к тестовым заданиям.	18	
Тема 1.6. Стойкость и защита древесины	Содержание учебного материала	<b>4</b>	1,2
	Лекции Природная стойкость древесины. Способы и средства повышения стойкости древесины.	4	
<b>Раздел 2. Материаловедение</b>		<b>70</b>	
Тема 2.1. Классификация и стандартизация лесных товаров	Содержание учебного материала	<b>4</b>	1,2

	Лекции Круглые лесоматериалы. Классификация. Технические требования Методы измерения, контроль качества, приемка, маркировка.	4	
Тема 2.2. Круглые лесоматериалы	Содержание учебного материала	<b>10</b>	
	Лекции Круглые лесоматериалы. Классификация. Технические требования Методы измерения, контроль качества, приемка, маркировка.	6	1,2
	Практические занятия «Обмер. Определение стандартных размеров круглых лесоматериалов»; «Определение сортности круглых лесоматериалов. Маркировка»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проверка качества круглых лесоматериалов. Изучение ГОСТа 9463-88, 9462-88, 22298-76Э, 22299-76Э, 22296-89Э, 22297-76Э, 2292-88.	12	
Тема 2.3. Пиленые лесоматериалы	Содержание учебного материала	<b>12</b>	1,2
	Лекции Пиломатериалы. Заготовки и пиленые детали. Методы испытаний пиломатериалов и заготовок.	8	
	Практические занятия «Определение стандартных размеров и объема пиломатериалов и заготовок», «Определение сорта, маркировка пиломатериалов и заготовок».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Хранение пиломатериалов и заготовок. Изучение ГОСТа 8486-86, 24454-80, 2695-83, 18288-87, 24454-80, 6782.1-75, 6782.2-75, 8466-86, 2695-83, 6564-84, 5306-83, 26002-83, 9302-83, 9685-61, 7897-83.	12	
Тема 2.4. Строганые, лущеные и колотые лесоматериалы, измельченная древесина	Содержание учебного материала	<b>6</b>	1,2
	Лекции Строганые, лущеные и колотые лесоматериалы. Измельченная древесина.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение ГОСТа 2977-82, 99-96, 9463-88, 9492-88.	6	
Тема 2.5. Композиционные древесные материалы и модифицированная древесина	Содержание учебного материала	<b>8</b>	1,2
	Лекции Клееная древесина. Композиционные материалы на основе измельченной древесины. Модифицированная древесина.	6	
	Практические занятия «Определение размеров и оценка качества фанеры и древесноволокнистых плит по внешним признакам».	2	
<b>Раздел 3. Строение и свойства металлов</b>		<b>32</b>	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	<b>6</b>	1,2

Строение и свойства материалов	Лекции Кристаллическое строение металлов. Процесс кристаллизации. Физические и химические свойства. Механические, технологические и эксплуатационные свойства материалов.	4	
	Практические занятия Ответы на контрольные вопросы по свойствам материалов и выполнение теста по теме. Тестирование.	1 1	
Тема 3.2. Основы теории сплавов	Содержание учебного материала	<b>8</b>	1,2
	Лекции Основные сведения о сплавах. Краткие сведения о производстве чугуна и стали. Углеродистые и легированные стали.	4	
	Практические занятия Расшифровка маркировок углеродистой и легированной конструкционной стали, характеристика их свойств в зависимости от их назначения и условий эксплуатации.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ диаграммы состояния сплава железо-углерод в зависимости от заданной температуры.	6	
Тема 3.3. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	<b>8</b>	1,2
	Лекции Полимеры. Характеристика пластических масс. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Резина и каучук. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы. Основные свойства стекла. Свойства древесины и изделия из нее.	4	
	Практические занятия Ответы на контрольные вопросы или выполнение теста по теме.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по темам: «Керамические материалы» или «Порошковые материалы»	4	
Всего:		<b>214</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Древесиноведения и материаловедения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал по изучаемым темам;
- образцы лесных пород;
- образцы различных материалов;
- ГОСТы и другие нормативные документы

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- ноутбук.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Нормативно-правовые акты:**

1. ГОСТ – 2140-81 «Пороки древесины».
2. ГОСТ – 2292-84 «Лесоматериалы круглые. Маркировка, сортировка и транспортировка круглых лесоматериалов».
3. ГОСТ- 9462-88 «Лесоматериалы круглые лиственных пород».
4. ГОСТ – 9463-88 «Лесоматериалы круглые хвойных пород».
5. ГОСТ – 8486-86 «Пиломатериалы хвойных пород».
6. ГОСТ – 2695-83 «Пиломатериалы лиственных пород».

##### **Основные источники:**

1. Материаловедение и технология металлов. / Г.П. Фетисов. – 5-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2013.
2. Материаловедение / сост. Ю.П. Черепанов. – Иркутск: БГУЭП, 2004.
3. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: учебник /Ю.Т. Чумаченко. – 6-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2012.

##### **Дополнительные источники:**

1. Баргашевич А.А. Материаловедение. – Ростов н/Д.: Феникс, 2014.
2. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник. – М.: Дашков и Ко, 2015.
3. Материаловедение: Учебник для СПО / Адаскин А.М. и др. / под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высш. шк., 2013.

4. Моряков О.С. Материаловедение: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2013.
5. Солнцев Ю.П. Материаловедение: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2014.
6. Справочник по конструкционным материалам. / Под ред. Арзамасова Б.Н. – М.: МГТУ им. Баумана, 2014.
7. Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения /Б.Н. Уголев. – М.: МГУЛ, 2013. – 340 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] URL: <http://elibrary.ru>.
2. Российское образование: федеральный образовательный портал [Электронный ресурс] URL: <http://window.edu.ru>.
3. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).
4. [www.dles.ru](http://www.dles.ru) - Деловой лес.
5. «Лесной журнал», [www.adtu.ru/lesnoy\\_zhurnal\\_2.html](http://www.adtu.ru/lesnoy_zhurnal_2.html).
6. [www.restec.ru/tehnodrev](http://www.restec.ru/tehnodrev).
7. «ЛесПромИнформ», [lesprom@lesprominform.ru](mailto:lesprom@lesprominform.ru).
8. «Русский лес», [russianwood@inbox.ru](mailto:russianwood@inbox.ru).
9. <http://www.derewo.ru>

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

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме выполнения тестовых заданий.

Промежуточная аттестация проводится по дисциплине в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные древесные породы;</li> <li>- выполнять необходимые расчеты по определению физических, механических и технологических свойств древесины;</li> <li>- определять виды пороков и измерять их в соответствии с требованиями ГОСТа;</li> <li>- измерять фактические и устанавливать стандартные размеры, определять сорт древесных материалов;</li> <li>- выполнять необходимые расчеты по определению физических, технологических свойств:               <ul style="list-style-type: none"> <li>конструкционных недревесных, клеевых, отделочных материалов, материалов для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и других изделий из древесины;</li> </ul> </li> <li>- проводить исследования и испытания материалов.</li> </ul>	<p>Оценивание результатов выполнения практических и лабораторных работ.</p> <p>Оценивание степени выполнения тестовых заданий.</p> <p>Оценивание результатов устного опроса.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных заданий.</p> <p style="text-align: center;">Экзамен</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достоинства и недостатки древесины как материала;</li> <li>- строение древесины хвойных и лиственных пород;</li> <li>- физические, механические и технологические свойства древесины;</li> <li>- классификация пороков;</li> <li>- классификацию лесных товаров и их основные характеристики;</li> <li>- классификацию и основные свойства материалов применяемых в деревообработке.</li> </ul>	<p>Оценивание результатов выполнения практических и лабораторных работ.</p> <p>Оценивание степени выполнения тестовых заданий.</p> <p>Оценивание результатов устного опроса.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных заданий.</p> <p style="text-align: center;">Экзамен</p>