

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл
«Строительно-промышленный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующая учебной частью
_____ А.А.Гарифуллина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.06 ГИДРОТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И
КОНСЕРВИРОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ***

Специальность
35.02.03 Технология деревообработки

Программа подготовки
базовая
(базовая, углубленная)

Форма обучения
очная (заочная)
(очная, заочная)

Волжск

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 35.02.03 Технология деревообработки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014 г. № 452 с изменениями и дополнениями (Приказ Министерства просвещения РФ от 13 июля 2021 г. N 450 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования")

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл
«Строительно-промышленный колледж»

Разработчик: Михайлова О. С., преподаватель дисциплин
профессионального цикла высшей квалификационной категории

**Рассмотрено цикловой методической комиссией преподавателей и
мастеров п/о специальностей промышленного профиля**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидротермическая обработка и консервирование древесины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.03 Технология деревообработки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке, переподготовке и повышении квалификации специалистов деревообрабатывающей промышленности.

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент

должен уметь:

- определять параметры сушильного агента аналитическим и графическим путем;
- составлять режимы сушки;
- осуществлять контроль и регулирование параметров среды;
- рассчитывать продолжительность сушки и производительность сушильных устройств;
- проектировать сушильные цеха

В результате освоения учебной дисциплины студент

должен знать:

- влияние пороков древесины на качество сушки;

- параметры сушильного агента;
- основные способы гидротермической обработки, методы и средства защиты древесины;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 147 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 95 часов;

самостоятельной работы студента – 52 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	147
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические занятия	28
контрольные работы	
Самостоятельная работа студента (всего)	52
Итоговая аттестация в виде экзамена	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Гидротермическая обработка и консервирование древесины»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Гидротермическая обработка древесины			
Введение	Состояние и перспективы гидротермической обработки и консервирования древесины в стране и за рубежом. Значение тепловой обработки, сушки и пропитки древесины в деревообрабатывающей промышленности.	2	1
Тема 1.1. Обрабатывающая среда и ее свойства	1 Влияние пороков древесины на качество сушки. Влияние сучков и трещин древесины на качество древесины. Влияние пороков строения древесины на качество сушки.	2	1
	2 Параметры сушильного агента. Понятие сушильного агента. Водяной пар. Влажный воздух и его параметры. Диаграммы влажного воздуха	8	2
	Основные процессы изменения состояния воздуха. Топочные газы. $Id\alpha$ -диаграмма		3
	Приборы для контроля состояния агента сушки. Приборы для измерения скорости движения газов. Приборы для измерения давления		2
	Практические работы	8	
	Аналитическое и графическое определение параметров воздуха (на Id и $Id\alpha$ -диаграммах)		
Определение процессов смещения воздуха различных состояний. Работа с $Id\alpha$ -диаграммой			
Определение процессов нагревания, охлаждения и испарения влаги воздуха на Id и tr -диаграммах			

	Графическое определение равновесной влажности и плотности древесины по диаграммам. Определение припусков на усушку по стандартам			
	Самостоятельная работа студентов Подготовка сообщений на тему: «Свойства древесины, как объекта сушки древесины». Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ и подготовка к их защите.			
Тема 1.2. Основы гидротермической обработки древесины	1	Способы тепловой обработки древесины. Оттаивание в открытых бассейнах. Проварка древесины. Пропарка древесины. Обработка топочными газами.	4	1
	2	Способы сушки древесины и сушильные устройства. Виды сушки древесины: конвективная, кондуктивная, радиационная, диэлектрическая. Классификация сушильных устройств. Воздушные конвективные сушилки. Конденсационные сушилки. Газовые сушилки. Сушилки, действующие перегретым паром. Классификация оборудования сушильных устройств. Тепловое оборудование. Циркуляционное оборудование.	8	2
	3	Сушильные камеры для пиломатериалов. Разновидности сушильных камер. Штабель пиломатериалов. Камеры периодического действия. Камеры непрерывного действия. Основные понятия о транспорте в лесосушильных цехах. Формирование сушильного штабеля. Состав сушильного цеха. Планировка сушильных цехов.	12	2
	4	Технология камерной сушки. Принципы проведения сушки пиломатериалов. Технологические режимы сушки пиломатериалов. Контроль текущей влажности пиломатериалов и сушильных напряжений. Дефекты и качество сушки. Производительность сушильных камер.	12	2
	Лабораторные работы		10	

	1	Определение начальной и текущей влажности древесины весовым способом и влагомером.		
	2	Проведение контроля и регулирование параметров сушильного агента.		
	3	Проведение контроля показателей качества сушки. Оценка дефектов.		
	Практические работы		20	
	1	Выбор режима сушки и определение продолжительности сушки древесины		
	2	Определение объема высушенного материала и производительности сушильной установки		
	3	Проектирование лесосушильного цеха		
	Контрольная работа по разделу 1		2	
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка реферата по заданию. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций.		40	
Раздел 2. Консервирование древесины				
Тема 2.1. Основы защиты древесины	1	Методы и средства защиты древесины Классификация и характеристика методов защиты. Области применения консервирования древесины. Правила хранения круглых лесоматериалов. Средства химической защиты древесины от биологических разрушений и возгораний.	4	
	2	Классификация способов пропитки. Пропитка нанесением, погружением, под действием атмосферного давления. Оборудование для пропитки.	4	2
	Лабораторные работы		2	
	Определение глубины пропитки древесины способом вымачивания			
	Самостоятельная работа студентов Презентация на тему: «Конструкции пропиточных установок».		8	

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
	Всего:	147	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Гидротермической обработки и консервирования древесины» и лаборатории «Древесиноведения и материаловедения»

Оборудование учебного кабинета

«Гидротермическая обработка и консервирование древесины»:

Мебельный конструктор – столы и стулья - посадочные места по количеству студентов;

Рабочий стол, стул – для организации рабочего места преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Гидротермическая обработка и консервирование древесины»

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, маркерная доска

Оборудование лаборатории «Древесиноведение и материаловедение» и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя;

- образцы древесных материалов;

Лабораторное оборудование:

- электронные весы

- влагомер

- измерительные инструменты

- сушильный шкаф

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

Болдырев П. В. Сушка древесины: Учебник. – Санкт-Петербург.: Профикс, 2007

2. Справочники:

Руководящие технические материалы по технологии камерной сушки древесины.-Архангельск: ЦНИИМОД, 2000.

Справочник по сушке древесины под редакцией Богданова Е. С. –М.: Лесная промышленность, 1990 - 304 с.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия

Кречетов И.В. Сушка и защита древесины. Учебное пособие. - М.: Лесная промышленность, 1987.

Расев А. И. Проектирование сушильных камер периодического действия: учебное пособие.- М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009.-96 с.

Расев А.И. Тепловая обработка и сушка древесины: Учебник. – М.: МГУЛ, 2009. -360 с.

Серговский П.С. Гидротермическая обработка и консервирование древесины: учебник для вузов. – М.: Лесная промышленность, 1987. – 360 с.

Нормативные документы

ГОСТ 18867-73. Пиломатериалы хвойных пород. Режимы сушки в противоточных камерах непрерывного действия.

ГОСТ 19773-74. Пиломатериалы хвойных и лиственных пород. Режимы сушки в камерах периодического действия.

Источник интернет

www.forwoodworking.ru

www.expoles.ru

www.oborudovaniederevo.ru

Периодическая печать

Журнал: Дерево.ру

Журнал: ЛесПромИнформ

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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
определять параметры сушильного агента аналитическим и графическим путем	Индивидуальный контроль. Практическая работа «Аналитическое и графическое определение параметров воздуха (на Id и Id α -диаграммах)». Защита.
	Индивидуальный контроль. Практическая работа «Определение процессов смещения воздуха различных состояний. Работа с Id α -диаграммой». Защита.
	Индивидуальный контроль. Практическая работа «Определение процессов нагревания, охлаждения и испарения влаги воздуха на Id и tp-

	диаграммах». Защита.
	Индивидуальный контроль. Практическая работа «Графическое определение равновесной влажности и плотности древесины по диаграммам. Определение припусков на усушку по стандартам». Защита.
составлять режимы сушки, рассчитывать продолжительность сушки	Индивидуальный контроль. Практическая работа «Выбор режима сушки и определение продолжительности сушки древесины». Защита.
осуществлять контроль и регулирование параметров среды	Групповой контроль. Лабораторная работа «Определение начальной и текущей влажности древесины весовым способом и влагомером». Защита, оценка
	Групповой контроль. Лабораторная работа «Проведение контроля и регулирование параметров сушильного агента». Защита, оценка.
	Групповой контроль. Лабораторная работа «Проведение контроля показателей качества сушки. Оценка дефектов». Защита, оценка
Рассчитывать производительность сушильных устройств	Индивидуальный контроль. Практическая работа «Определение объема высушенного материала и производительности сушильной установки». Защита
проектировать сушильные цеха	Индивидуальный контроль. Практическая работа «Проектирование лесосушильного цеха». Защита, оценка
Знания:	
влияние пороков древесины на	Фронтальный контроль. Устный

качество сушки	опрос, оценка
параметры сушильного агента	Индивидуальный контроль. Тестирование, оценка
основные способы гидротермической обработки	Индивидуальный контроль. Контрольная работа, оценка
методы и средства защиты древесины	Фронтальный контроль. Устный опрос, оценка

Разработчики:

Строительно-промышленный
колледж

Преподаватель

О. С. Михайлова

Рецензенты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)