

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 06 *ГИДРОТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ*
ДРЕВЕСИНЫ

2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **35.02.03 «Технология деревообработки»**.

Организация-разработчик: ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Разработчик:

Игнатьева М. М., - преподаватель специальных дисциплин, ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Заключение Методического совета № _____ от «___» _____ 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Гидротермическая обработка и консервирование древесины»

1.1. Область программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 обучающийся должен знать:

- влияние пороков древесины на качество сушки;
- параметры сушильного агента;
- основные способы гидротермической обработки, методы и средства защиты древесины.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 192 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 128 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
в т. ч.	
Доклады	18
Задания практической направленности	46
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
1	2	3	4
Раздел 1. Гидротермическая обработка древесины		176	
Тема 1.1 Параметры и свойства водяного пара и воздуха	Содержание учебного материала	30	
	1. Роль и задачи гидротермической обработки древесины. Параметры и свойства сушильных агентов. Процессы нагревания, охлаждения, испарения. Понятие о температуре точки росы, предела охлаждения при испарении. Психрометр. Сушка древесины топочными газами.	18	3
	Практическое занятие Аналитически - графическое определение параметров сушильного агента на Id диаграмме	2	
	Практическое занятие Изображение процессов нагревания, охлаждения, испарения и смешивание воздуха двух различных состояний	2	
	Практическое занятие Графическое определение процессов нагревания, охлаждения, испарения и смешивание воздуха на Id диаграмме	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с диаграммами влажного воздуха и перегретого пара Графическое изображение на диаграммах процессов: нагревания, охлаждения, испарения	6	
Тема 1.2 Взаимодействие среды и древесины в процессе сушки	Содержание учебного материала	12	
	1 Влажность древесины, способы определения. Предел испарения и предел гигроскопичности.	2	3
	2 Усушка и разбухание древесины, плотность. Виды усушки.	2	
	Практическое занятие Графическое определение равновесной влажности. Определение влажности сорбции и десорбции	2	
	Практическое занятие Определение абсолютной, относительной, частичной, полной объемной усушки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад на тему: «Сравнительный анализ видов усушки»	4	
Тема 1.3 Способы и основные закономерности процессов сушки древесины	Содержание учебного материала	14	
	1 Способы сушки древесины. Физические явления при сушке, закономерность движение влаги в древесине	4	3
	2 Внутренние напряжения в древесине, возникающие при сушке. Кинематика развития напряжений, деформация материала	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по темам: - гигроскопичность древесины; - закономерности усушки и усадки древесины	6	

Тема 1.4 Контроль и регулирование процессов сушки	Содержание работа обучающихся		14	
	1.	Управление камерой. Контрольно-измерительные приборы	4	3
	2.	Способы определения влажности древесины	2	
	Лабораторная работа Практическое ознакомление с прибором для контроля за состоянием сушильного агента		2	
	Лабораторная работа Определение влажности древесины, скорости, степени насыщения сушильного агента		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение производственной задачи по возникновению дефектов сушки		4	
Тема 1.5 Оборудование сушильных устройств	Содержание работа обучающихся		16	
	1.	Классификация оборудования. Тепловое, конденсатоотводчики, циркуляционное, транспортное оборудование сушильных камер. Назначение, устройство, принцип работы	8	
	Лабораторная работа Определение поверхности нагрева калориферов. Определение его тепловой мощности		2	
	Лабораторная работа Выбор вентиляторов. Определение мощности электродвигателей для их привода		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Сравнительный анализ калориферов и вентиляторов		4	
Тема 1.6 Лесосушильные камеры	Содержание учебного материала		20	
	1.	Камеры периодического действия, конструкции и принцип работы	6	3
	2.	Камеры непрерывного действия, конструкции и принцип работы	4	
	3.	Классификация сушилок для шпона, измельченной древесины, конструкции и принцип работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление схемы расположения сушильного оборудования в сушильном цехе Составление сравнительного анализа сушильных камер периодического действия		6	
Тема 1.7 Погрузочно – разгрузочное, транспортное оборудование	Содержание учебного материала		8	
	1.	Погрузочно-разгрузочные и транспортные операции в сушильных цехах. Типы сушильных штабелей и правила их формирования	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся Составление схемы расположения транспортного оборудования в сушильном цехе		2	
Тема 1.8 Технология камерной сушки	Содержание учебного материала		16	
	1.	Режимы, категории качества сушки. Выбор режимов.	4	3
	2.	Технологические этапы процесса сушки. Проведение влаготеплообработки, построение рабочих режимов сушки. Контроль за влажностью древесины	6	
	Лабораторная работа Назначение режимов сушки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ режимов сушки пиломатериалов в газовых камерах периодического действия		4	
Тема 1.9 Продолжительность камерной сушки пиломатериалов и производительность сушильных камер	Содержание учебного материала		20	
	1.	Факторы, влияющие на продолжительность сушки, методы расчета. Понятие об условном материале	4	2
	2.	Производительность сушильных камер	2	
	Практическое занятие Определение продолжительности сушки п/м в камерах периодического действия		2	

	Практическое занятие Определение продолжительности сушки п/м в камерах непрерывного действия	2	
	Практическое занятие Определение производительности сушильных камер периодического действия	2	3
	Практическое занятие Определение производительности сушильных камер непрерывного действия	2	
	Практическое занятие Пересчет объема фактического материала в объем условного. Определения необходимого количества сушильных камер	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с нормативно-справочной литературой	4	
Тема 1.10 Организация работы и охрана труда при камерной сушке пиломатериалов	Содержание учебного материала	10	
	1. Организация работ сушильных цехов и участков	2	3
	2. Техника безопасности в сушильных цехах, пожарная безопасность, промышленная санитария	2	
Тема 1.11 Специальные способы сушки пиломатериалов	Самостоятельная работа обучающихся Календарное планирование в сушильном цехе Анализ техники безопасности в сушильных цехах на предприятиях г. Читы	6	
	Содержание учебного материала	10	
	1. Диэлектрическая, индукционная, вакуумная, вакуумно-диэлектрическая сушка, виды применяемого оборудования	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад по теме «Сушка в жидкостях»	6	
Тема 1.12 Атмосферная сушка	Содержание учебного материала	6	
	1. Атмосферная сушка лесоматериалов, пиломатериалов	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с ГОСТами на атмосферную сушку Составление схем складов пиломатериалов на небольших производствах	4	
Раздел 2. Консервирование древесины		16	
Тема 2.1 Методы и средства защиты древесины	Содержание учебного материала	4	
	1. Методы химической защиты от биологического разрушения.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада на тему «Условия возникновения горения древесины, методы огнезащиты»	2	
Тема 2.2. Технология и оборудование защитной обработки древесины	Содержание учебного материала	6	
	1. Антисептирование пиломатериалов и деталей домостроения	2	3
	2. Классификация способов пропитки древесины. Оборудование пропиточных установок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с ГОСТами на антисептирование	2	
Тема 2.3. Качество защитной обработки древесины.	Содержание учебного материала	6	
	1. Контроль качества защитной обработки древесины	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ мер профилактики при работе с защитными средствами на предприятии	4	
	Всего:	192	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Гидротермическая обработка и консервирование древесины».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- контрольно-измерительные инструменты.

Технические средства обучения:

- мультимедиа оборудование и интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Расев А.И., Гидротермическая обработка и консервирование древесины. Учебное пособие. Форум, 2018

2. Расев, А. И. Сушка древесины : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / А. И. Расев. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. – 416 с.: ил.

3. Расев, А. И. Гидротермическая обработка и консервирование древесины : учеб. пособие для студентов образ. учрежд. среднего профессионального образования / А. И. Расев, А. А. Косарин. – Москва : ФОРУМ, 2010. - 416 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Кречетов, И. В. Сушка древесины / И. В. Кречетов. - 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Бриз-Инструмент, 2004. - 504 с. - Библиогр.: с. 494-496
2. Болдырев, П. В. Сушка древесины : практическое рук. / П. В. Болдырев. – Санкт-Петербург : ПрофиКС, 2006. - 166 с. - Библиогр.: с. 156
3. Владимирова, Р. М. Гидротермическая обработка и консервирование древесины : учеб. пособие / Р. М. Владимирова. - Вологда : [б. и.], 2008. - 180 с. - Библиогр.: с. 178. - В надзаг.: Вологод. ин-т права и экономики
4. Руководящие технические материалы по технологии камерной сушки пиломатериалов/ ОАО "Научдревпром-ЦНИИМОД". - Б.м., 2000. - 125 с.
5. Рыкунин, С. Т. Технология деревообработки : учеб. для нач. проф. образования / С. Н. Рыкунин, Л. Н. Кандалина. – Москва : Academia, 2005. - 352 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 344

Интернет-ресурс:

1. www.sushka-drov.ru (15.05.2018)
2. www.rampil.ru/sushka(15.05.2018)
3. <http://www.arboretum.ru> (15.05.2018)
4. <http://www.ruswood.ru> (15.05.2018)
5. <http://www.bryanste.ru/lesosushilki/sknod.htm> (15.05.2018)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
определять параметры сушильного агента аналитическим и графическим путем	экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии, зачет
составлять режимы сушки	экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии, контрольная работа, зачет
осуществлять контроль и регулирование параметров среды	экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии, зачет
рассчитывать продолжительность сушки и производительность сушильных устройств	экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии, контрольная работа, зачет
проектировать сушильные цеха	экспертная оценка выполнения расчетно-графической работы
Усвоенные знания:	
влияние пороков древесины на качество сушки	тестирование
параметры сушильного агента	контрольная работа
основные способы гидротермической обработки, методы и средства защиты древесины	зачет