Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.04.2022 10:53:43
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

политехнический колледж
предметная (цикловая) комиссия
лесного и сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
_____З.А. Хутыз
«25» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины

Наименование специальности 35.02.03 Технология деревообработки

Квалификация выпускника техник-технолог

Форма обучения очная

Майкоп – 2021

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 35.02.03 Технология деревообработки

Составитель рабочей програмы:

Преподаватель 1-ой категории _____ (подпись) А.М. Хусейнова И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии сельского и лесного хозяйства

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«25» 08 20 21 г. _____ (подпись) С.З. Ашинова И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«25» 08 20 21 г. _____ (подпись) Ф.А. Топольян И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5.	АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	24
6.	ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ГИДРОТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины (далее - программа) является составной частью вариативной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 35.02.03 Технология деревообработки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины входит в обязательную часть цикла общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 - определять параметры сушильного агента аналитическим и графическим путем;

У2 - составлять режимы сушки;

У3 - осуществлять контроль и регулирование параметров среды;

У4 - рассчитывать продолжительность сушки и производительность сушильных устройств;

У5 - проектировать сушильные цеха;

знать:

З1 - влияние пороков древесины на качество сушки;

З2 - параметры сушильного агента;

З3 - основные способы гидротермической обработки, методы и средства защиты древесины.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей образовательной программы по специальности 35.02.03 Технология деревообработки и овладение общими и профессиональными компетенциями:

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 заданий.

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.

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

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.

ПК 2.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности структурного подразделения.

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 222 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 88 часов;

практической работы обучающихся – 60 часов;

консультации – 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ГИДРОТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 2 семестре	В 3 семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	**148**	**108**	**40**
в том числе:			
теоретические занятия (Л)	88	64	24
практические занятия (ПЗ)	60	44	16
Консультации	**10**	**4**	**6**
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	**64**	**50**	**14**
Формой промежуточной аттестации является – экзамен в 3 семестре		**дифферен-цирован-ный зачет**	
Общая трудоемкость	**222**	**162**	**60**

2.2. Тематический план учебной дисциплины ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
Введение						
1.	Л1	Цель и задача предмета - понятие о гидротермической обработке древесины.	2	2		
Раздел 1. Свойства влажного воздуха перегретого пара и топочных газов						
Тема 1.1 Свойства обрабатываемой среды						
2.	Л2	Основные сведения об агентах сушки и гидротермической обработке древесины.	2	2		
3.	Л3	Параметры и свойства водяного пара, воздуха топочных газов.	3	2		1
4.	Л4	Определение параметров среды: графический и аналитический i-d и t-p диаграммы.	3	2		1
5.	Л5	Графическое изображение на диаграммах i-d и t-p процессов изменения состояния воздуха: нагревания, охлаждения, испарения воздухом влаги из древесины, смешивания воздуха различных состояний.	2	2		
6.	Л6	Понятие о t и p и t- м диаграммах. I – d – диаграмма топочных газов.	3	2		1
7.	ПЗ1	Определение параметров воздуха на Jd tp диаграммах.	4		4	
8.	ПЗ2	Процессы нагревания, испарения воздуха влаги из древесины на J- d и t-p диаграммы.	4		4	
9.	ПЗ3	Изображение процессов смешивания воздуха 2-х различных состоянии J-d-х диаграммы	4		4	
10.	СРС1	Составление плана -конспекта по теме: «Параметры и свойства водяного пара,	1			1

		воздуха и топочных газов»				
Тема 1.2 Свойства древесины, имеющие значение при ее гидротермической обработке						
11.	Л7	Состояние влаги в древесине, влажность и ее определение. Гигроскопичность и равновесная влажность. Усушка древесины.	3	2		1
12.	Л8	Определение припусков на усушку. Плотность древесины. Движущие силы для перемещения влаги в древесине.	3	2		1
13.	Л9	Распределение влаги по толщине в процессе сушки. Внутренние напряжения в древесине при ее сушке, закономерности их развития.	3	2		1
14.	ПЗ4	Определение равновесной влажности, плотности древесины по диаграммам. Определение припуска на усушку.	4		4	
15.	СРС2	Подготовка доклада на тему: «Усушка древесины, факторы влияющие на качество сушки древесины».	1			1
Раздел 2 Тепловая обработка						
Тема 2.1 Физические закономерности и расчет процессов нагревания и оттаивания древесины						
16.	Л10	Способы нагревания: кондуктивное, радиационное, диэлектрическое и конвективное.	3	2		1
17.	Л11	Испарение влаги с водной поверхности и с поверхности древесины.	4	2		2
18.	СРС3	Написание реферата на тему: «Способы нагревания древесины».	1			1
Тема 2.2 Технология и оборудование тепловой обработки древесины						
19.	Л12	Способы тепловой обработки древесины. Требование, применяемое оборудование, режимы.	2	2		
20.	Л13	Пропаривание, режимы и оборудование. Нагревание древесины.	3	2		1
21.	ПЗ5	Расчет устройств для тепловой обработки	4		4	

		древесины.				
22.	ПЗ6	Расчет технологической схемы.	4		4	
23.	СРС4	Составление плана-конспекта на тему: «Оборудование, применяемое для тепловой обработки».	1			1
Раздел 3. Сушка древесины						
Тема 3.1 Элементы теплового и циркуляционного оборудования						
24.	Л14	Классификация оборудования сушильных устройств. Характеристика основных типов калориферов. Определение поверхности нагрева калориферов. Монтаж калориферов.	3	2		1
25.	Л15	Конденсатоотводчики. Увлажнительные трубы.	3	2		1
26.	Л16	Топки. Паропроводы и конденсатопроводы.	3	2		1
27.	Л17	Характеристика центробежных и осевых вентиляторов, их выбор, развиваемая мощность.	2	2		
28.	ПЗ7	Расчет продолжительности сушки в камерах ПД и НД.	4		4	
29.	СРС5	1. Написание рефератов на тему: «Основные элементы теплового циркуляционного оборудования».	1			1
Тема 3.2 Лесосушильные камеры, их классификация и модернизация						
30.	Л18	Требования, предъявляемые к современным сушильным камерам. Классификация их, ограждение.	3	2		1
31.	Л19	Конструкции сушильных камер периодического действия с поперечно-вертикальной циркуляцией.	4	2		2
32.	Л20	Конструкции камер с поперечно-горизонтальной циркуляцией, с аэродинамическим подогревом, эжекционны.	3	2		1

33.	Л21	Сушильные камеры, их модернизация.	3	2		1
34.	Л22	Газовые и паровые сушильные камеры, непрерывного действия.	3	2		1
35.	Л23	Вакуумно- диэлектрические сушильные камеры.	3	2		1
36.	ПЗ8	Ознакомление с конструкциями сушильных устройств на предприятиях.	4		4	
37.	СРС6	Написание реферата на тему: «Конструкции лесопильных камер».	1			1
38.	СРС7	Составление плана- конспекта.	1			1
39.	СРС8	Написание реферата «Технологические линии работ различных сушильных камер».	1			1
Тема 3.3 Погрузочно – разгрузочные и транспортные операции в сушильных цехах						
40.	Л24	Типы сушильных штабелей. Правила укладки пиломатериалов; подштабельные основания.	3	2		1
41.	Л25	Механизация для формирования штабелей. Транспортные операции в сушильных цехах.	4	2		2
42.	СРС9	Составление плана-конспекта.	1			1
Тема 3.4 Режимы и качество сушки пиломатериалов						
43.	Л26	Понятие о режиме сушки. Принципы построения режимов сушки в камерах ПД и НД. Категории режимов. Категории качества сушки. Выбор режимов сушки.	2	2		
44.	Л27	Технологические этапы процесса сушки в камерах ПД. Начальный прогрев. Промежуточная и конечная ВТО. Режимы, продолжительность.	2	2		
45.	Л28	Кондиционирующая обработка. Окончание процесса сушки.	2	2		
46.	Л29	Хранение материала после сушки. Определение показателей качества сушки.	2	2		

47.	ПЗ9	Выбор режимов сушки и назначение параметров ВТО.	4		4	
Тема 3.5 Определение показателей качества						
48.	Л30	Подготовка контрольных образцов (секций влажности).	3	2		1
49.	Л31	Контроль показателей качества. Оценка дефектов сушки.	4	2		2
50.	ПЗ10	Выбор режимов сушки и ВТО.	4		4	
51.	ПЗ11	Определение $W_{нач}$, $W_{тек.}$ Влажности. Назначение рабочего режима.	4		4	
52.	СРС10	Составление плана-конспекта.	1			1
Тема 3.6 Контрольно-измерительные приборы						
53.	Л32	Контроль параметров сушильного агента. Конструкции стандартных и дистанционных макрометров. Системы автоматического регулирования среды.	3	2		1
54.	Л33	Измерение скорости воздуха. Определение влажности.	4	2		2
55.	СРС11	Написание реферата на тему: «Контрольно-измерительные инструменты применяемые в определение режимов и качества сушки».	1			1
Тема 3.7 Продолжительность сушки пиломатериалов						
56.	Л34	Факторы влияющие на продолжительность сушки. Табличный метод расчета продолжительности сушки в камерах ПД и НД.	4	2		2
57.	Л35	Продолжительность сушильных камер.	3	2		1
58.	ПЗ12	Расчет продолжительности сушки в камерах ПД и НД.	4		4	
59.	СРС12	Составление плана-конспекта на тему: «Режимы сушки пиломатериалов».	1			1

Тема 3.8 Расчет производительности сушильных камер на фактическом и условном материале						
60.	Л36	Пути повышения производительности сушильных камер. Определение количества камер и их процент загрузки. Организация работы и охрана труда при камерной сушке пиломатериалов.	5	2		3
61.	ПЗ13	Определение необходимого количества сушильных камер.	4		4	
62.	СРС13	Написание реферата «Сушильные камеры для древесины».	1			1
Тема 3.9 Организация работы и охрана труда при камерной сушке пиломатериалов; учетная документация						
63.	Л37	Организация процесса камерной сушки пиломатериалов.	2	2		
64.	ПЗ14	Расчет транспортных средств и оборудования для формирования и разборки штабелей.	4		4	
Тема 3.10 Атмосферная сушка						
65.	Л38	Особенности атмосферной сушки. Конструкции штабелей. Планировка складов атмосферной сушки. Продолжительность сушки и методы интенсификации.	2	2		
Тема 3.11 Специальные способы обезвоживания древесины						
66.	Л39	Противопожарные мероприятия.	4	2		2
67.	СРС14	Написание доклада на тему: «Способы обезвоживания древесины».	2			2
Тема 3.12 Сушка шпона и измельченной древесины						
68.	Л40	Особенности сушки шпона. Роликовые сушилки, режимы и продолжительность сушки. Сушка измельченной древесины, ее особенности, режимы и оборудование.	4	2		2
69.	СРС15	Написание реферата на тему: «Сушки шпона».	2			2

Раздел 4. Защита древесины						
Тема 4.1 Защита древесины. Методы и средства защиты древесины						
70.	Л41	Классификация и характеристика методов защиты древесины. Химические средства защиты, область применения и классификация.	6	2		4
71.	СРС16	Написание рефератов на тему: «Методы и средства защиты древесины».	2			2
Тема 4.2 Технология и оборудования пропитки древесины						
72.	Л42	Способы пропитки под действием атмосферного давления.	6	2		4
73.	СРС17	Подготовка доклада на тему: «Технология пропитки древесины».	2			2
Тема 4.3 Контроль качества защитной обработки древесины						
74.	Л43	Показатели качества защитной обработки: удержания защитного средства, поглощение и глубина пропитки и их контроль. Параметры защищенности и сроки службы. Обмер круглых лесоматериалов в плотной и складочной мерах.	6	2		4
75.	СРС18	Подготовить реферат на тему «Пропитки древесины».	2			2
Тема 4.4 Устройства для гидротермической обработки древесины						
76.	Л44	1. Описание конструкции сушильной камеры.	2	2		
77.	ПЗ15	Технологический расчет при гидротермической обработке древесины.	4		4	
		Итого:	**222**	**88**	**60**	**74 (в т.ч. 10 часов консультаций)**

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Введение	**Теоретическое занятие**	**2**	
	Цель и задача предмета - понятие о гидротермической обработке древесины.	2	
Раздел 1.	**Свойства влажного воздуха перегретого пара и топочных газов**	**40**	
	Содержание учебного материала Основные сведения об агентах сушки и гидротермической обработке древесины. Параметры и свойства водяного пара, воздуха топочных газов. Состояние влаги в древесине, влажность и ее определение. Гигроскопичность и равновесная влажность. Усушка древесины. Плотность древесины. Движущие силы для перемещения влаги в древесине.		У1-У5 З1-З3 ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК2.3
Тема 1.1 Свойства обрабатываемой среды	**Теоретическое занятие**	**10**	
	1. Основные сведения об агентах сушки и гидротермической обработке древесины.	2	
	2. Параметры и свойства водяного пара, воздуха топочных газов.	2	
	3. Определение параметров среды: графический и аналитический i-d и t-p диаграммы.	2	
	4. Графическое изображение на диаграммах i-d и t-p процессов изменения состояния воздуха: нагревания, охлаждения, испарения воздухом влаги из древесины, смешивания воздуха различных состояний.	2	
	5. Понятие о t и p и t- м диаграммах. I – d –диаграмма топочных газов.	2	
	Практическое занятие:	**12**	
	1. Определение параметров воздуха на Jd tp диаграммах.	4	
	2. Процессы нагревания, испарения воздуха влаги из древесины на J- d и t-p диаграммы.	4	

	3. Изображение процессов смешивания воздуха 2-х различных состоянии J-d-x диаграммы.	4	
	Самостоятельная работа	**4**	
	Составление плана -конспекта по теме: «Параметры и свойства водяного пара, воздуха и топочных газов».	4	
Тема 1.2 Свойства древесины, имеющие значение при ее гидротермической обработке	**Теоретическое занятие**	**6**	
	1. Состояние влаги в древесине, влажность и ее определение. Гигроскопичность и равновесная влажность. Усушка древесины.	2	
	2. Определение припусков на усушку. Плотность древесины. Движущие силы для перемещения влаги в древесине.	2	
	3. Распределение влаги по толщине в процессе сушки. Внутренние напряжения в древесине при ее сушке, закономерности их развития.	2	
	Практическое занятие:	**4**	
	Определение равновесной влажности, плотности древесины по диаграммам. Определение припуска на усушку.	4	
	Самостоятельная работа	**4**	
	Подготовка доклада на тему: «Усушка древесины, факторы влияющие на качество сушки древесины».	4	
Раздел 2	**Тепловая обработка**	**22**	
	Содержание учебного материала Способы нагревания. Способы тепловой обработки древесины. Пропаривание, режимы и оборудование. Нагревание древесины.		У1-У5 З1-З3 ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК2.3
Тема 2.1 Физические закономерности и расчет процессов нагревания и оттаивания древесины	**Теоретическое занятие**	**4**	
	1. Способы нагревания: кондуктивное, радиационное, диэлектрическое и конвективное.	2	
	2. Испарение влаги с водной поверхности и с поверхности древесины.	2	
	Самостоятельная работа	**4**	
	Написание реферата на тему: «Способы нагревания древесины».	4	
Тема 2.2 Технология и оборудование тепловой обработки древесины	**Теоретическое занятие**	**4**	
	1. Способы тепловой обработки древесины. Требование, применяемое оборудование, режимы.	2	
	2. Пропаривание, режимы и оборудование. Нагревание древесины.	2	

	Практическое занятие:	**8**	
	1. Расчет устройств для тепловой обработки древесины.	4	
	2. Расчет технологической схемы.	4	
	Самостоятельная работа	**2**	
	Составление плана-конспекта на тему: «Оборудование, применяемое для тепловой обработки».	2	
Раздел 3.	**Сушка древесины**	**128**	
	Содержание учебного материала Классификация оборудования сушильных устройств. Характеристика основных типов калориферов. Конденсатоотводчики. Увлажнительные трубы. Топки. Паропроводы и конденсатопроводы. Требования, предъявляемые к современным сушильным камерам. Классификация их, ограждение. Сушильные камеры, их модернизация. Типы сушильных штабелей. Правила укладки пиломатериалов; подштабельные основания. Понятие о режиме сушки. Принципы построения режимов сушки в камерах ПД и НД. Категории режимов. Категории качества сушки. Выбор режимов сушки. Контроль параметров сушильного агента. Конструкции стандартных и дистанционных макрометров. Факторы влияющие на продолжительность сушки. Организация процесса камерной сушки пиломатериалов. Противопожарные мероприятия.		У1-У5 З1-З3 ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК2.3
Тема 3.1 Элементы теплового и циркуляционного оборудования	**Теоретическое занятие**	**8**	
	1. Классификация оборудования сушильных устройств. Характеристика основных типов калориферов. Определение поверхности нагрева калориферов. Монтаж калориферов.	2	
	2. Конденсатоотводчики. Увлажнительные трубы.	2	
	3. Топки. Паропроводы и конденсатопроводы.	2	
	4. Характеристика центробежных и осевых вентиляторов, их выбор, развиваемая мощность.	2	
	Практическое занятие:	**4**	
	1. Расчет продолжительности сушки в камерах ПД и НД.	4	
	Самостоятельная работа	**4**	
	1. Написание рефератов на тему: «Основные элементы теплового циркуляционного оборудования».	4	
Тема 3.2 Лесосушильные камеры,	**Теоретическое занятие**	**12**	

их классификация и модернизация	1. Требования, предъявляемые к современным сушильным камерам. Классификация их, ограждение.	2	
	2. Конструкции сушильных камер периодического действия с поперечно-вертикальной циркуляцией.	2	
	3. Конструкции камер с поперечно-горизонтальной циркуляцией, с аэродинамическим подогревом, эжекционны.	2	
	4. Сушильные камеры, их модернизация.	2	
	5. Газовые и паровые сушильные камеры, непрерывного действия.	2	
	6. Вакуумно- диэлектрические сушильные камеры.	2	
	Практическое занятие:	**4**	
	1. Ознакомление с конструкциями сушильных устройств на предприятиях.	4	
	Самостоятельная работа	**10**	
	1. Написание реферата на тему: «Конструкции лесопильных камер».	4	
	2. Составление плана- конспекта.	2	
	3. Написание реферата «Технологические линии работ различных сушильных камер».	4	
Тема 3.3 Погрузочно – разгрузочные и транспортные операции в сушильных цехах	**Теоретическое занятие**	**4**	
	1. Типы сушильных штабелей. Правила укладки пиломатериалов; подштабельные основания.	2	
	2. Механизация для формирования штабелей. Транспортные операции в сушильных цехах.	2	
	Самостоятельная работа	**4**	
	Составление плана-конспекта.	4	
Тема 3.4 Режимы и качество сушки пиломатериалов	**Теоретическое занятие**	**8**	
	1. Понятие о режиме сушки. Принципы построения режимов сушки в камерах ПД и НД. Категории режимов. Категории качества сушки. Выбор режимов сушки.	2	
	2. Технологические этапы процесса сушки в камерах ПД. Начальный прогрев. Промежуточная и конечная ВТО. Режимы, продолжительность.	2	
	3. Кондиционирующая обработка. Окончание процесса сушки.	2	
	4. Хранение материала после сушки. Определение показателей качества сушки.	2	
	Практическое занятие:	**4**	

	1. Выбор режимов сушки и назначение параметров ВТО.	4	
Тема 3.5 Определение показателей качества	**Теоретическое занятие**	**4**	
	1. Подготовка контрольных образцов (секций влажности).	2	
	2. Контроль показателей качества. Оценка дефектов сушки.	2	
	Практическое занятие:	**8**	
	1. Выбор режимов сушки и ВТО.	4	
	2. Определение $W_{нач}$, $W_{тек.}$ Влажности. Назначение рабочего режима.	4	
	Самостоятельная работа	**4**	
	1. Составление плана-конспекта.	4	
Тема 3.6 Контрольно-измерительные приборы	**Теоретическое занятие**	**4**	
	1. Контроль параметров сушильного агента. Конструкции стандартных и дистанционных макрометров. Системы автоматического регулирования среды.	2	
	2. Измерение скорости воздуха. Определение влажности.	2	
	Самостоятельная работа	**4**	
	1. Написание реферата на тему: «Контрольно-измерительные инструменты применяемые в определение режимов и качества сушки».	4	
Тема 3.7 Продолжительность сушки пиломатериалов	**Теоретическое занятие**	**4**	
	1. Факторы влияющие на продолжительность сушки. Табличный метод расчета продолжительности сушки в камерах ПД и НД.	2	
	2. Продолжительность сушильных камер.	2	
	Практическое занятие:	**4**	
	1. Расчет продолжительности сушки в камерах ПД и НД.	4	
	Самостоятельная работа	**4**	
	1. Составление плана-конспекта на тему: «Режимы сушки пиломатериалов».	4	
Тема 3.8 Расчет производительности сушильных камер на фактическом и условном материале	**Теоретическое занятие**	**2**	
	1. Пути повышения производительности сушильных камер. Определение количества камер и их процент загрузки. Организация работы и охрана труда при камерной сушке пиломатериалов.	2	
	Практическое занятие:	**4**	
	1. Определение необходимого количества сушильных камер.	4	

	Самостоятельная работа	**4**	
	1. Написание реферата «Сушильные камеры для древесины».	4	
Тема 3.9 Организация работы и охрана труда при камерной сушке пиломатериалов; учетная документация	**Теоретическое занятие**	**2**	
	1. Организация процесса камерной сушки пиломатериалов.	2	
	Практическое занятие:	**4**	
	1. Расчет транспортных средств и оборудования для формирования и разборки штабелей.	4	
Тема 3.10 Атмосферная сушка	**Теоретическое занятие**	**2**	
	1. Особенности атмосферной сушки. Конструкции штабелей. Планировка складов атмосферной сушки. Продолжительность сушки и методы интенсификации.	2	
Тема 3.11 Специальные способы обезвоживания древесины	**Теоретическое занятие**	**2**	
	1. Противопожарные мероприятия.	2	
	Самостоятельная работа	**4**	
	1. Написание доклада на тему: «Способы обезвоживания древесины».	4	
Тема 3.12 Сушка шпона и измельченной древесины	**Теоретическое занятие**	**2**	
	1. Особенности сушки шпона. Роликовые сушилки, режимы и продолжительность сушки. Сушка измельченной древесины, ее особенности, режимы и оборудование.	2	
	Самостоятельная работа	**4**	
	1. Написание реферата на тему: «Сушки шпона».	4	
Раздел 4.	**Защита древесины**	**30**	
	Содержание учебного материала Классификация и характеристика методов. Защиты древесины. Способы пропитки под действием атмосферного давления. Показатели качества защитной обработки. Описание конструкции сушильной камеры.		У1-У5 З1-З3 ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК2.3
Тема 4.1 Защита древесины. Методы и средства защиты древесины	**Теоретическое занятие**	**2**	
	1. Классификация и характеристика методов защиты древесины. Химические средства защиты, область применения и классификация.	2	
	Самостоятельная работа	**6**	
	Написание рефератов на тему: «Методы и средства защиты древесины».	6	
Тема 4.2 Технология и	**Теоретическое занятие**	**2**	
	1. Способы пропитки под действием атмосферного давления.	2	

оборудования пропитки древесины	**Самостоятельная работа**	**6**	
	Подготовка доклада на тему: «Технология пропитки древесины».	6	
Тема 4.3 Контроль качества защитной обработки древесины	**Теоретическое занятие**	**2**	
	1. Показатели качества защитной обработки: удержания защитного средства, поглощение и глубина пропитки и их контроль. Параметры защищенности и сроки службы. Обмер круглых лесоматериалов в плотной и складочной мерах.	2	
	Самостоятельная работа	**6**	
	1. Подготовить реферат на тему «Пропитки древесины».	6	
Тема 4.4 Устройства для гидротермической обработки древесины	**Теоретическое занятие**	**2**	
	1. Описание конструкции сушильной камеры.	2	
	Практическое занятие:	**4**	
	Технологический расчет при гидротермической обработке древесины.	4	
Промежуточная аттестация	**Экзамен**	**2**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ГИДРОТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины требует наличия учебного кабинета гидротермической обработки и консервирования древесины.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютеры, проектор;
- лицензионное программное обеспечение, в том числе информационные справочно-правовые системы «Консультант Плюс».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Стенина, Е. И. Защита древесины и деревянных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.И. Стенина. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1160958

Дополнительные источники:

2. Фокин, С. В. Деревообработка: технологии и оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 203 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1044991

Интернет-ресурсы:

1. https://extxe.com/20873/gidrotermicheskaja-obrabotka-i-sushka-drevesiny/
2. https://sushilnye-kamery.ru/blog/sushka-drevesiny/gidrotermicheskaya-obrabotka-drevesiny-proparka/
3. https://caysar.ru/?yclid=12754719461429477375

1. 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ГИДРОТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
У1 - определять параметры сушильного агента аналитическим и графическим путем	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через: - активное участие в ходе занятия; - устный и письменный опрос; - задания для самостоятельной работы; - выполнение практических работ
У2 - составлять режимы сушки		
У3 - осуществлять контроль и регулирование параметров среды		
У4 - рассчитывать продолжительность сушки и производительность сушильных устройств		
У5 - проектировать сушильные цеха		

	вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
З1 - влияние пороков древесины на качество сушки	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через: - активное участие в ходе занятия; - устный и письменный опрос; - задания для самостоятельной работы; - выполнение творческой работы

З2 - параметры сушильного агента	принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
З3 - основные способы гидротермической обработки, методы и средства защиты древесины		

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.03 Технология деревообработки в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета гидротермической обработки и консервирования древесины для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета гидротермической обработки и консервирования древесины в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемыми партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____/_____ учебный год

В рабочую программу ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины

по специальности 35.02.03 Технология деревообработки

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____ А.М. Хусейнова
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии лесного и сельского хозяйства

«____»_____20____г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____ С.З. Ашинова
(подпись) И.О. Фамилия