

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»

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

Специальность 35.02.03 Технология деревообработки

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 5

«28» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  /Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.03 Технология деревообработки.

Разработчик:

Демитрова Ирина Павловна., доцент с ученой степенью кандидата наук.

Рецензент (внутренний):

Кузнецов Е.Ю., кандидат технических наук, зам. Директора по УМР
Высшего колледжа «Политехник»

Рецензент (внешний):

Работодатель:

Лабинов А.В. Директор ООО «Прогресс»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 35.02.03 Технология деревообработки.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 174 часа, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 116 часов, часов самостоятельной работы – 58

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

Раздел 1. Гидротермическая обработка древесины

Раздел 2. Консервирование древесины

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют следующие компетенции:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
Общие и профессиональные компетенции	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять 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	Разрабатывать технологические процессы деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием САПР.
ПК 1.2	Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.
ПК 1.3	Внедрять в производство технологические процессы изготовления продукции.
ПК 1.4	Совершенствовать существующие технологические процессы.
ПК 1.5	Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов.
ПК 2.1	Планировать и организовывать работу структурного подразделения.
ПК 2.2	Руководить работой структурного подразделения.

Код результата обучения	Результат обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
ПК 2.3	Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений.

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, решения ситуационных задач и выполнения практических работ.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины входит в общепрофессиональный цикл, профессиональной подготовки ППССЗ и реализуется в 4 семестре.

2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	- 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.	- влияние пороков древесины на качество сушки; - параметры сушильного агента; - основные способы гидротермической обработки, методы и средства защиты древесины.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	174
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	116
в том числе:	
Лекционные занятия	64
лабораторные занятия (<i>Не предусмотрены</i>)	-
практические занятия	32
контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)	-
курсовая работа (проект)	20
Самостоятельная работа	58
Консультации (<i>не предусмотрены</i>)	-
Промежуточная аттестация	-
Итоговая форма контроля- Экзамен	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Гидротермическая обработка древесины.			
Тема 1.1. Параметры и свойства сушильного агента.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1 Роль и задачи гидротермической обработки древесины. Способы сушки. Параметры и свойства сушильных агентов.		
	2 Jd и td диаграммы. Определение параметров графическим способом.		
	3 Процессы нагревания и охлаждения; испарения; смешивания двух и более состояний.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Перегретый пар.		
Тема 1.2. Свойства древесины, имеющие значение при гидротермической обработке.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1 Состояние влаги в древесине. Способы определения влажности древесины.		
	2 Равновесная влажность древесины. Усушка и усадка древесины, 2 припуска на усушку.		
	3 Внутренние напряжения, возникающие при сушке.		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Плотность. Тепловые и электрические свойства древесины. Влияние повышенной температуры на эксплуатационную прочность древесины.		
Тема 1.3. Оборудование сушильных устройств.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1 Классификация оборудования.		
	2 Тепловое оборудование сушильных камер.		
	3 Циркуляционное оборудование сушилок.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Сравнительный анализ калориферов и вентиляторов.		
Тема 1.4. Лесосушильные камеры.	Содержание учебного материала	12	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1 Классификация, требования к сушильным камерам.		
	2 Камеры периодического действия.		
	3 Камеры непрерывного действия.		
	4 Погрузочно-разгрузочное и транспортное оборудование в сушильном цехе.		
	5 Транспортное оборудование сушильных цехов.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	6	Формирование сушильных штабелей, их транспортировка.		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	Современное оборудование для сушки пиломатериалов. Вакуумные сушилки. Достоинства и недостатки их.			
Тема 1.5. Технология камерной сушки.	Содержание учебного материала		6	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1	Режимы сушки. Категории режимов сушки.		
	2	Категории качества сушки. Влаготеплообработки древесины.		
	3	Начальный прогрев. Кондиционирующая обработка.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Режимы сушки пиломатериалов в газовых камерах периодического действия. Их анализ. Составление технологического процесса сушки пиломатериалов.			
Тема 1.6. Контроль и регулирование процесса сушки.	Содержание учебного материала		4	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1	Управление камерой. Контрольно – измерительные приборы.		
	2	Показатели качества сушки. Дефекты сушки.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Решение производственных задач по уменьшению возникновения дефектов в процессе сушки.			
Тема 1.7. Продолжительность камерной сушки пиломатериалов.	Содержание учебного материала		4	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1	Факторы, влияющие на продолжительность сушки. Методы расчёта продолжительности камерной сушки.		
	2	Производительность сушильных камер в фактическом и условном материале.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Работа с нормативно -справочной литературой			
Тема 1.8. Организация работы и охрана труда при камерной сушке пиломатериалов.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1	Штатное расписание сушильного цеха. Документация. Техника безопасности в сушильном цехе. Испытания сушильных камер.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Календарное планирование в сушильном цехе.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.9. Атмосферная сушка пиломатериалов.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1	Атмосферная сушка лесоматериалов, пиломатериалов. Склады атмосферной сушки.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Работа с ГОСТ амии на атмосферную сушку Составление схем складов пиломатериалов.			
Раздел 2. Консервирование древесины.				
Тема 2.1. Методы и средства защиты древесины.	Содержание учебного материала		10	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1	Дереворазрушающие грибы и насекомые.		
	2			
	3	Методы химической защиты от биологического разрушения.		
	4	Правила хранения круглых лесоматериалов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Дереворазрушающие грибы и насекомые – вредители древесины.			
Тема 2.2. Технология и оборудование защитной обработки древесины.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1	Антисептики и их свойства. Антисептирование пиломатериалов и деталей домостроения.		
	2	Классификация способов пропитки древесины. Пропиточные установки.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Работа с ГОСТами на антисептирование.			
Тема 2.3. Качество защитной обработки древесины. Охрана труда и окружающей среды.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК2.1-ПК 2.3
	1	Контроль качества защитной обработки древесины. Техника безопасности на участках антисептирования и пропитки древесины.		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Анализ мер профилактики при работе с защитными средствами.			
Перечень практических занятий:			32	
Определение параметров влажного воздуха аналитическим способом.				
Определение параметров влажного воздуха графическим путём.				
Определение параметров влажного воздуха в процессе нагревания и охлаждения.				
Определение параметров влажного воздуха в процессе испарения.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	<p>Определение параметров влажного воздуха в процессе смешивания двух и более состояний.</p> <p>Определение величины равновесной влажности и плотности древесины.</p> <p>Определение припусков на усушку.</p> <p>Определение влажности древесины.</p> <p>Тепловое оборудование камеры.</p> <p>Циркуляционное оборудование камеры.</p> <p>Конструкция камеры.</p> <p>Определение показателей качества сушки. Дефекты сушки и их предупреждение.</p>		
	ВСЕГО	174	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет гидротермической обработки и консервирования древесины
Комплект мебели для учебного процесса;

Мультимедийное оборудование: проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93.

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023_СВ_3 от 29.12.2022г).

Средства обучения: стружкоотсос 230 В, экран настенный рулонный 200х200 см; огнетушитель воздушно-эмульсионный ОВЭ 6(з)-АВЕ-01.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
Основная литература		
1	Стенина, Е. И. Защита древесины и деревянных конструкций : учебное пособие / Е.И. Стенина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 219 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015565-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1160958 (дата обращения: 03.06.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2	Леонтьев, Л. Л. Древесиноведение и лесное товароведение : учебник для спо / Л. Л. Леонтьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7289-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165852 (дата обращения: 03.06.2021).	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
	Волынский, В. Н. Технология клееных материалов: учебно-справочное пособие / В. Н. Волынский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4936-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-	Электронный ресурс

	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129079 (дата обращения: 04.06.2021).	
--	---	--

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, решения ситуационных задач и выполнение практических работ.

№	Наименование темы	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля
			уметь	знать	
1	Параметры и свойства сушильного агента.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	- определять параметры сушильного агента аналитическим и графическим путем;	- влияние пороков древесины на качество сушки;	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических и лабораторных работ. Итоговый контроль в форме экзамена.
2	Свойства древесины, имеющие значение при гидротермической обработке.	ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	- составлять режимы сушки;	- параметры сушильного агента;	
3	Оборудование сушильных устройств.		- осуществлять контроль и регулирование параметров среды;	- основные способы гидротермической обработки, методы и средства защиты древесины.	
4	Лесосушильные камеры.		- рассчитывать продолжительность сушки и производительность сушильных устройств;		
5	Технология камерной сушки		- проектировать сушильные цеха.		
6	Контроль и регулирование процесса сушки.				
7	Продолжительность камерной сушки пиломатериалов.				
	Атмосферная сушка пиломатериалов.				

	Методы и средства защиты древесины.				
	Технология и оборудование защитной обработки древесины.				
	Качество защитной обработки древесины. Охрана труда и окружающей среды.				

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2023-2024 учебный год по дисциплине ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК общетехнических дисциплин.

«30» августа 2023 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК _____  /Кузнецов Е.Ю./

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2024-2025 учебный год по дисциплине ОП.06 Гидротермическая обработка и консервирование древесины: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК общетехнических дисциплин.

«30» августа 2024 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК _____  /Кузнецов Е.Ю./