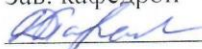



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Сергиево-Посадский институт игрушки – филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА НАРОДНЫХ ИСКУССТВ (академия)»  
Кафедра профессиональных дисциплин

РЕКОМЕНДОВАНО  
кафедрой  
протокол № 8  
от 21.04 2020 г.  
Зав. кафедрой  
 Д.Н. Баранова

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор СПИИ ВШНИ  
 О.В. Озерова  
« 21 » 04 2020



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 06**  
**Гидротермическая обработка и консервация древесины**

Сергиев Посад

2020

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.03 Технология деревообработки, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» мая 2014г. № 452.

Организация-разработчик: Сергиево-Посадский институт игрушки – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Высшая школа народных искусств (академия)»

Разработчик:

Назарова О.Г., преподаватель СПИИ ВШНИ

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения учебной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.03 Технология деревообработки.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения учебной дисциплины подготовить выпускника к участию в разработке и ведению технологических процессов деревообрабатывающих производств.

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;

**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 208 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 часов; самостоятельной работы обучающегося 72 часа.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Гидротермическая обработка и консервирование древесины»

Код	Наименование результата обучения
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 в деревообрабатывающих производствах, 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 работы оборудования, расходы 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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Тематический план дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>208</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>136</b>
В том числе:	
Практические занятия	<b>40</b>
Курсовое проектирование	<b>20</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>72</b>
Контрольные	-
Итоговая аттестация в форме	<b>Зачет, курсовой проект</b>

## 2.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Гидротермическая обработка древесины</b>			
<b>Тема 1.1. Параметры и свойства водяного пара, воздуха и топочных газов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Параметры и свойства водяного пара, воздуха и топочных газов	2	2
	Практическая работа № 1 Аналитическое и графическое определение параметров воздуха (на ID диаграмме).	2	
	Практическая работа № 2 Изображение процессов смешения воздуха различных состояний. Работа с ID -диаграммой.	2	
	Практическая работа № 3 Изображение процессов нагревания, охлаждения и испарения влаги воздуха на ID диаграмме.	2	
<b>Тема 1.2. Свойства древесины, имеющие значение при гидротермической обработке</b>	<b>Самостоятельная работа:</b> оформление практической работы № 1, 2,3	6	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Свойства древесины, имеющие значение при гидротермической обработке	2	2
	Практическая работа № 4 Графическое определение равновесной влажности по диаграмме	2	
	Практическая работа № 5 Определение начальной и текущей влажности древесины.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> оформление практической работы № 4,5	4	
<b>Тема 1.3. Физические закономерности и расчет процессов нагревания и оттаивания древесины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Способы сушки древесины	2	2
	2. Закономерности движения влаги в древесине и характеристика основных процессов сушки	2	
	3. Напряжения в древесине при сушке. Влаготеплообработка	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> составление реферата или презентации по способам сушки древесины	4	
<b>Тема 1.4. Оборудование сушильных устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Классификация оборудования сушильных устройств	2	2
	2. Тепловое оборудование	2	
	3. Вентиляторы. Вентиляторные и эжекционные установки	2	
		Практическая работа № 6 Определение тепловой мощности калориферов и необходимого их количества.	2
	Практическая работа № 7 Выбор вентиляторов, определение их	2	

	мощности.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> оформление практической работы № 6,7	4	
<b>Тема 1.5. Лесосушильные камеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Классификация сушильных камер. Ограждения. Укладка пиломатериалов в штабеля	2	2
	2. Камеры периодического действия	2	
	3. Камеры непрерывного действия	2	
	Практическая работа № 8 Ознакомление с оборудованием и конструкцией сушильных камер	4	
<b>Самостоятельная работа:</b> оформление практической работы № 8	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Тема 1.6. Технология камерной сушки пиломатериалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Подготовка камеры к сушке. Принципы проведения камерной сушки	2	2
	2. Режимы камерной сушки. Режимы начального прогрева и влаготеплообработок	2	
	Практическая работа № 9 Определение параметров режима сушки и влаготеплообработок	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> оформление практической работы № 9	4	
<b>Тема 1.7. Погрузочно-разгрузочные и транспортные операции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Основные правила формирования штабелей	2	2
	2. Устройства для формирования и транспортирования штабелей	2	
<b>Тема 1.8. Контроль и регулирование процесса сушки пиломатериалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Принципы регулирования состояния сушильного агента. Автоматические регуляторы	2	2
	2. Контроль за влажностью древесины и внутренними напряжениями в процессе сушки	2	
	3. Качество сушки древесины	2	
	Практическая работа № 10 Организация контроля сушильного агента	2	
	Практическая работа № 11 Контроль показателей качества сушки. Оценка дефектов.	4	
<b>Самостоятельная работа:</b> оформление практической работы №10,11	6		
<b>Тема 1.9. Продолжительность сушки пиломатериалов и производительность сушильных камер</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Расчет продолжительности сушки и производительности сушильных камер	4	2
	2. Планирование. Учетная документация для сушильных цехов	2	
	Практическая работа № 12 Расчет фактического материала в условный.	4	
	Практическая работа № 13 Планировка цеха	4	



	<b>Самостоятельная работа:</b> оформление практической работы № 12,13, оформление чертежа	10	
<b>Тема 1.10. Организация работы и охрана труда при камерной сушке пиломатериалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1. Организация работы лесосушильных цехов и участков. 2. Техника безопасности в сушильных цехах. Пожарная безопасность	2 2	
<b>Тема 1.11. Атмосферная сушка пиломатериалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Особенности атмосферной сушки пиломатериалов. Устройство и планировка склада пиломатериалов 2. Организация и проведение атмосферной сушки	2 2	2
<b>Тема 1.12 Специальные способы сушки пиломатериалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1. Диэлектрическая сушка. Сушка в жидкостях 2. Индукционная и вакуумная сушка	2 2	
<b>Тема 1.13. Сушка шпона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Особенности сушки шпона. Роликовые сушилки. 2. Сушка шпона непрерывной лентой 3. Режимы и продолжительность сушки шпона	2 2 2	2
	Практическая работа № 14 Изучение конструкции и принципа действия роликовых сушилок	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> оформление практической работы № 14	2	
<b>Тема 1.14. Сушка измельченной древесины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Особенности сушки измельченной древесины. Классификация сушилок 2. Барабанные, комбинированные, ленточные сушилки	2 2	2
	Практическая работа № 15 Изучение конструкции и принципа действия сушилок для измельченной древесины	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> оформление практической работы № 15	2	
<b>Раздел 2. Консервирование древесины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1 Методы и средства защиты древесины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Источники поражения древесины. Поражение древесины грибами и насекомыми. 2. Конструкционная и эксплуатационная профилактика против грибных поражений древесины	2 2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка доклада по теме «Методы и средства защиты древесины»	4	
<b>Тема 2.2 Технология и оборудование защитной обработки древесины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Классификация способов пропитки. Подготовка древесины к пропитке. 2. Характеристика способов пропитки. Технологические схемы автоклавной	2 2	2

	пропитки		
	3. Оборудование автоклавных пропиточных установок	2	
	4. Параметры защищенности древесины. Техника безопасности и охрана окружающей среды	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка доклада по теме «Технология и оборудование защитной обработки древесины»	4	
<b>Тема 2.3 Испытания и принципы проектирования установок для гидротермической обработки древесины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	1. Испытания и принципы проектирования установок для гидротермической обработки древесины	2	
<b>Курсовое проектирование</b>		<b>20</b>	2,3
<b>Защита курсового проекта</b>			
<b>Всего</b>		<b>136</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

СПИИ ВШНИ, реализующая ППССЗ, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации.

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете № 405 имеющим специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 406. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Учебный кабинет укомплектован специализированной мебелью (столы, стулья) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины (модуля).

Мастерские оснащены компьютерной техникой с выходом в интернет для обеспечения обучающихся неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе IPRbooks, электронной базой ВЭБР и ЭИОС ВШНИ.

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

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе IPRbooks и электронной базой ВШНИ - ВЭБР.

##### ***Основные источники:***

1. Сафин Р.Р. Гидротермическая обработка и консервирование древесины [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Р.Р. Сафин, Е.Ю. Разумов, Л.Н. Герке. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. — 87 с. — 978-5-7882-1084-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62162.html>
2. Расев А.И. «Сушка древесины», м. МГУЛ 2014 г.

##### ***Дополнительные источники:***

1. Богданов Е.С. «Справочник по сушке древесины», М. «Лесная промышленность» 1990 г.(не переиздавался)
2. Кречетов ИВ. Сушка и защита древесины. М.: «Лесная промышленность» 1987 г.

Уч.-мет. пособия:

3. Иванов А.С. Гидротермическая обработка и консервирование древесины. М, «МГУЛ» 2002 г
4. Гидротермическая обработка древесины (методич. пособие по курсовому проектированию)

### ***Интернет-ресурсы***

1. Расев А.И. Технология и оборудование защитной обработки древесины.учебник.М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010г
2. Акишенков С. И. Гидротермическая обработка и консервирование древесины: учебное пособие по каждого организации самостоятельной работы /СПб.: СПбГЛТУ, 2012.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Осознанность в приобретении профессиональных знаний; Стремление повысить уровень знаний по профилирующим дисциплинам. Активное участие в студенческих конкурсах, олимпиадах, научных конференциях. Портфолио студента
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Умение осуществить выбор и метод решения профессиональных задач (разработка тех. процессов, конструкций изделий ит.п.).
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение профессиональных задач в области разработки технологических процессов и изготовления продукции деревообрабатывающего производства.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Активный и эффективный поиск нужной информации из различных источников, в том числе использование Интернет – ресурсов.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно – коммуникационных технологий в ходе самостоятельной работы и оформлении результатов практических работ, отчётов учебных

	и производственных практик
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с преподавателями, мастерами в ходе образовательного процесса; Умение работать в коллективе; Наличие и проявление лидерских качеств.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Проявление чувства ответственности за конечный результат работы; Самоанализ и коррекция собственной деятельности; Умение распределять объем работы в команде. Умение признавать свои ошибки и способность быстро реагировать на замечания.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Осознанный самостоятельный выбор тематики творческих работ, курсовых проектов и индивидуальных заданий учебных практик. Посещение дополнительных занятий. Приобретение нескольких рабочих профессий и смежных профессий. Расширение общего и профессионального кругозора в рамках личностного развития
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ рынка деревообрабатывающей отрасли и продукции. При прохождении производственных практик осваивать новые технологии и оборудование под руководством руководителей от производства.
ПК 1.1 Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производств, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР)	Точность и скорость чтения чертежей изделий; планировочных чертежей цехов и участков ДОП; Обоснованность выбора технологического оборудования, инструмента, оснастки; Грамотность выполнения и оформления технологической документации; Умения использовать ПК и прикладные программы при проектировании изделий мебели и выполнении планировочных чертежей цехов и участков ДОП; Проектирование технологических процессов цехов ДОП; Обоснованность использования в проектах новейшие достижения науки, техники и практики в производстве изделий ДОП Точность и скорость чтения чертежей, схем гидро- и пневмопривода механизмов и машин деревообрабатывающих производств, точности и грамотности оформления технологической документации Результативность поиска информации при работе с нормативно-технической литературе по разработке технологических процессов Использование новых технологий при разработке технологических процессов Обоснованность выбора технологического

	<p>оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента</p> <p>Выполнение требований к разработке технологических процессов деревообработки, организации рабочих мест</p> <p>Выполнение правил по обеспечению норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности</p>
ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств	<p>Правильность выполнения и оформления технологической документации;</p> <p>Обоснованность анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения</p> <p>Использование современного оборудования при составлении карт технологического процесса продукции деревообработки</p>
ПК 1.3. Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки;	<p>Определение эффективности использования рабочего времени и загрузки оборудования ;</p> <p>Осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины по всем стадиям тех. процесса и предотвращение брака;</p> <p>Выполнение безопасных приемов работы и условий труда;</p> <p>Выявление травмоопасных и вредных факторов в проектируемом цехе (участке);</p> <p>Обеспечение надлежащего хранения сырья и материалов.</p> <p>Определение маршрутов изготовления деталей</p> <p>Проектирование цехов деревообрабатывающих производств</p> <p>Обоснование способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологических баз</p> <p>Демонстрация методов наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента</p> <p>Определение норм времени и эффективности использования рабочего времени</p>
ПК 1.4 Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов	<p>Грамотность и компетентность в выполнении технологических расчетов (режимов работы оборудования, потребности в режущих инструментах, сырье и материалах)</p> <p>Обоснование выбора сырья и материалов</p> <p>Выполнение расчетов потребного количества оборудования, степени его загрузки.</p> <p>Определение размеров заготовок и деталей;</p> <p>Умения использовать научно-техническую документацию и действующие стандарты;</p>
ПК 1.5 Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации	<p>Умения работы с научно-технической и другой действующей специальной литературой;</p> <p>Определение причин брака и умения грамотно предотвращать его появление.</p> <p>Определению качества сырья, материалов и готовой продукции;</p>

	<p>Применение измерительного инструмента, средств и оборудования для определения качества сырья, материалов и готовой продукции</p>
<p>ПК 2.1 Участвовать в планировании работы структурного подразделения</p>	<p>Умение грамотно выполнять и оформлять рабочую документацию;          Определение реальных условий развития структурного подразделения;          Умение использовать ПК и прикладные программы;          Планирование мероприятий по улучшению работы структурных подразделений;          Умение обоснованно использовать в проектах новейшие достижения в области планирования;          Формулирование требований по эффективному развитию процессов деревообработки, организации рабочих мест          Изложение научных правил по планированию и развитию производства</p>
<p>ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения</p>	<p>Умение контролировать ситуацию;          Умение учитывать физические и психические свойства работника;          Умение формулировать и применять законы иерархии;          Изложение технологического процесса изготовления продукции структурного подразделения</p>
<p>ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности структурного подразделения</p>	<p>Определение эффективности использования рабочего времени и загрузки оборудования;          Умение ориентироваться в рабочей отчётной документации;          Умение анализировать слабые стороны работы структурного подразделения и вносить предложения на улучшение;          расчеты и анализ основных технико-экономических показателей деятельности предприятия;          Умение анализировать показатели эффективности использования трудовых ресурсов с целью повышения мотивации работников на решение производственных задач</p>