

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»**



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

Е.Ю. Кузнецов

«05» апреля 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 РАЗРАБОТКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ**

Специальность 35.02.03 Технология деревообработки

## РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7

«04» апреля 2024г.

Председатель ПЦК  /Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.01 Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.03 Технология деревообработки

Разработчик:

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

Колесникова Антонина Анатольевна, 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 ПМ.01 Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств 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 1229 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 820 часов, часов самостоятельной работы – 409.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

Раздел 1. Лесопильное производство.

Раздел 2. Мебельное и столярно-строительное производство.

Раздел 3. Фанерное и плитное производство.

Раздел 4. Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**2.1. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** профессиональный модуль ПМ.01 Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств относится к профессиональному учебному циклу профессиональной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 35.02.03 Технология деревообработки.

### 2.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности: Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
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.

## Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки документации, использования информационных профессиональных систем;</li> <li>- разработки технологического процесса деревообрабатывающего производства;</li> <li>- реализации технологического процесса;</li> <li>- эксплуатации технологического оборудования;</li> <li>- осуществления контроля ведения технологического процесса;</li> <li>- проведения анализа возникновения дефектов и брака продукции с разработкой мероприятий по их предупреждению.</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов лесопильного, мебельного, фанерного, плитного, - столярно-строительного и прочих деревообрабатывающих производств;</li> <li>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ при разработке технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции изделия;</li> <li>- проектировать технологические процессы с использованием баз данных;</li> <li>- проектировать цеха деревообрабатывающих производств;</li> <li>- оформлять технологическую документацию;</li> <li>- читать чертежи;</li> <li>- разрабатывать нестандартные (нетиповые) технологические процессы на изготовление продукции по заказам потребителей;</li> <li>- определять виды и способы получения заготовок;</li> <li>- разрабатывать технологические операции;</li> <li>- читать схемы гидро- и пневмопривода механизмов и машин деревообрабатывающих производств;</li> <li>- рассчитывать параметры гидро- и пневмопривода;</li> <li>- подбирать элементы гидро- и пневмопривода по каталогу;</li> <li>- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, - режущий, измерительный инструмент;</li> <li>- разрабатывать рекомендации по повышению технологичности детали;</li> <li>- формулировать требования к средствам автоматизации исходя из конкретных условий;</li> <li>- моделировать блок-схемы и простейшие схемы управления устройств, применяемых на производствах отрасли;</li> <li>- оценивать достоверность информации об управляемом объекте;</li> <li>- поддерживать ритмичную работу технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации;</li> <li>- выполнять необходимые расчеты по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса;</li> <li>- рассчитывать силу и мощность резания древесины, скорости резания и подачи;</li> <li>- рассчитывать потребность режущего инструмента, производительность оборудования, определять его загрузку;</li> <li>- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</li> <li>- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;</li> <li>- рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени;</li> <li>- создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;</li> <li>- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;</li> <li>- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда; <ul style="list-style-type: none"> <li>- - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> </ul> </li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- назначение и виды технологических документов;</li> <li>- состав, функции и возможности использования информационных технологий в деревообработке;</li> <li>- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</li> <li>- требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации;</li> <li>- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</li> <li>- типовые технологические процессы изготовления деталей, продукции;</li> <li>- элементы технологической операции;</li> <li>- назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, продукции;</li> <li>- характеристику сырья и продукции деревообрабатывающих производств;</li> <li>- физико-механические свойства сырья и материалов;</li> <li>- правила отработки конструкции детали на технологичность;</li> <li>- способы гидротермической обработки и консервирования древесины;</li> <li>- виды режущих инструментов;</li> <li>- основные законы термодинамики, гидростатики и гидродинамики;</li> <li>- элементы, принцип работы гидро- и пневмопривода;</li> <li>- основные способы теплообмена, принцип работы пневмо- и гидропривода технологического оборудования;</li> <li>- классификацию, принцип работы технологического оборудования;</li> <li>- назначение станочных приспособлений;</li> <li>- основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента;</li> <li>- устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;</li> <li>- основные понятия об управлении технологическими процессами в отрасли;</li> <li>- основные принципы автоматического регулирования;</li> <li>- правила чтения и построения схем автоматического управления технологическими операциями;</li> <li>- признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;</li> <li>- виды брака и способы его предупреждения;</li> <li>- показатели качества деталей, продукции;</li> <li>- методы контроля качества продукции;</li> <li>- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.</li> </ul>

### **2.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:**

Всего часов – 1229 часов, в том числе:

на освоение МДК.01.01 - 210 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося–140 часов;

самостоятельной работы обучающегося– 70 часов;

на освоение МДК.01.02 - 548 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося–366 часов;

самостоятельной работы обучающегося– 182 часа;

на освоении МДК.01.03 Фанерное и плитное производство- 270 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов;

самостоятельной работы обучающегося- 90 часов;

на освоении МДК. 01.04 – 201 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 134 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 67 часов.

на практики:

учебную –360 часов;

производственную – 216 часов.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Консультации	Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося				Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы часов	В т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5		6	7	8			9	10
ПК 1.1- ПК 1.5	МДК 01.01 Лесопильное производство	210	140		52		70					
ПК 1.1- ПК 1.5	МДК 01.02 Мебельное и столярно-строительное производство	548	366		120	30	182					
ПК 1.1- ПК 1.5	МДК 01.03 Фанерное и плитное производство	270	180		82		90					
ПК 1.1- ПК 1.5	МДК 01.04 Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства	201	134		82		67					
ПК 1.1- ПК 1.5	Учебная практика	360									360	
ПК 1.1- ПК 1.5	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	216										216
	Экзамен (квалификационный)											
Всего:		1805	820		336	30	409				360	216

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
1	2		3
<b>ПМ.01 Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств.</b>			<b>1229</b>
<b>МДК.01.01 Лесопильное производство.</b>			<b>210</b>
<b>Раздел 1. Лесопильное производство.</b>			<b>210</b>
Тема 1.1. Сырье и продукция лесопильного производства.	<b>Содержание учебного материала</b>		10
	1	Сырье лесопильного производства.	
	2	Стандарты на сырье лесопильного производства.	
	3	Продукция лесопильного производства.	
	4-5	Стандарты на продукцию лесопильного производства.	
	<b>Практические занятия</b>		10
	1	Определение стандартных размеров бревен.	
	2	Определение сорта пиловочных бревен.	
	3	Определение стандартных размеров пиломатериалов.	
	4	Определение сорта пиломатериалов	
	5	Определение средних размеров сырья и пиломатериалов в спецификации.	
Тема 1.2. Основы теории раскроя пиловочного сырья.	<b>Содержание учебного материала</b>		22
	1-2	Основные способы раскроя бревен и области их применения.	
	3	Особенности раскроя фаутного пиловочного сырья.	
	4	Раскрой бревен развальным способом на обрезные доски.	
	5	Методика расчета поставов развальным способом на обрезные доски.	
	6	Раскрой бревен брусово-развальным способом на обрезные доски.	
	7	Методика расчета поставов брусово-развальным способом на обрезные доски.	
	8	Раскрой бревен развальным способом с получением необрезных пиломатериалов.	
	9	Планирование раскроя пиловочного сырья.	
	10	Баланс древесины.	
	11	Виды отходов лесопильного производства.	
	<b>Практические занятия</b>		16
	1	Методика составления и расчета поставов развальным способом	
	2	Составление и расчет поставов развальным способом	
	3	Методика составления и расчета поставов брусово-развальным способом	

	4-5	Составление и расчет поставов брусово-развальным способом	
	6	Составление плана раскроя пиловочного сырья	
	7	Составление баланса древесины	
	8	Составление календарного графика распиловки сырья на месяц	
Тема 1.3. Процессы на складах пиловочного сырья и его подготовка к распиловке.	<b>Содержание учебного материала</b>		14
	1	Технологический процесс на складах пиловочного сырья.	
	2	Сортировка пиловочного сырья. Оборудование для сортировки бревен.	
	3	Подъемно-транспортное оборудование на складах сырья.	
	4	Окорка бревен. Оборудование для окорки бревен.	
	5	Оцилиндровка бревен. Оборудование для оцилиндровки бревен.	
	6	Техника безопасности при работе на складах бревен.	
	7	Хранение бревен на складах сырья.	
	<b>Практические занятия</b>		6
	1-2	Расчет производительности оборудования на складах сырья.	
	3	Расчет вместимости склада сырья.	
Тема 1.4. Раскрой бревен на пиломатериалы и оборудование для их выработки.	<b>Содержание учебного материала</b>		22
	1-2	Технологический процесс раскроя бревен на лесопильных рамах.	
	3	Раскрой бревен на круглопильных станках.	
	4	Раскрой бревен с применением ленточнопильных станков.	
	5	Линии агрегатной переработки бревен.	
	6	Фрезерно-пильные и фрезерно-брусующие линии.	
	7	Процессы обрезки и торцовки пиломатериалов. Применяемое оборудование.	
	8	Вспомогательное оборудование в лесопильных цехах.	
	9	Планировка оборудования в лесопильном цехе.	
	10	Схемы технологического процесса в лесопильном цехе.	
	11	Техника безопасности при работе в лесопильном цехе.	

	<b>Практические занятия</b>		8	
	1-2	Изучение работы лесопильной рамы.		
	3	Изучение работы бревнопильного станка для индивидуальной распиловки.		
	4	Проведение опытных распиловок.		
Тема 1.5. Процессы сортировки пиломатериалов и организация работ на складах пиломатериалов.	<b>Содержание учебного материала</b>		12	
	1	Процессы сортировки пиломатериалов.		
	2	Типы сортировочных площадок для пиломатериалов.		
	3	Организация работ на складах пиломатериалов.		
	4	Хранение пиломатериалов на складах.		
	5	Оборудование, применяемое на складах пиломатериалов.		
	6	Техника безопасности при работе на складах пиломатериалов.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Расчет сортировочных площадок.		
	2	Расчет склада пиломатериалов.		
	3	Расчет производительности оборудования на складах пиломатериалов.		
Тема 1.6. Раскрой пиломатериалов на заготовки, производство строганных пиломатериалов и ящичной тары.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Классификация заготовок.		
	2	Оборудование для раскроя пиломатериалов на заготовки.		
	3	Способы раскроя пиломатериалов на заготовки.		
	4	Получение строганных пиломатериалов.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Изучение стандартов на заготовки.		
	2	Разметка пиломатериалов для раскроя их на заготовки.		
	3	Расчет производительности обрезных и торцовочных станков.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			70
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Составление глоссария по дисциплине.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
1. Состояние и развитие деревообрабатывающей промышленности РФ.				
2. Виды пилопродукции.				
3. Оборудование для производства пиломатериалов, их производители.				
4. Схемы технологических процессов, видеоматериалы электронных ресурсов по лесопильному производству.				
5. Организация труда, техники безопасности на лесопильном производстве.				
6. Актуальные проблемы деревообрабатывающей, лесопильной промышленности.				
7. Виды отходов лесопильного производства и их использование.				

МДК.01.02. Мебельное и столярно-строительное производство.			548
Тема 1.1. Оборудование для раскроя древесных материалов.	Содержание учебного материала		12
	1	Ленточнопильные станки. Назначение. Классификация ленточнопильных станков.	
	2	Конструкция ленточнопильных станков. Конструкция базовых моделей. Наладка. Безопасное обслуживание.	
	3	Круглопильные станки. Назначение. Классификация, конструкция круглопильных станков. Принцип работы.	
	4	Станки для продольного, поперечного раскроя. Схема станков. Наладка. Безопасное обслуживание.	
	5-6	Круглопильные станки для форматного раскроя: Конструкция, принцип работы. Схема станков. Наладка. Безопасное обслуживание. Универсальные круглопильные станки.	6
	Практические занятия		
	1	Изучение конструкции ленточнопильных станков.	
	2	Изучение конструкции круглопильных станков для продольной и поперечной распиловки.	6
3	Изучение конструкции станков для форматной и смешанной распиловки.		
Тема 1.2. Оборудование первичной механической обработки заготовок.	Содержание учебного материала		14
	1	Продольно – фрезерные станки: фуговальные, рейсмусовые, четырехсторонние.	
	2-3	Продольно – фрезерные станки. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы, функции и кинематические схемы.	
	4-5	Продольно – фрезерные станки: наладка, безопасная эксплуатация.	
	6-7	Оборудование для калибрования, шлифования, шпатлевания. Принцип работы, схемы организации потоков.	
	Практические занятия		6
	1	Изучение конструкции продольно – фрезерных станков.	
	2	Проверка геометрической точности фуговальных станков.	
	3	Размерно – статическая настройка рейсмусового станка.	
Тема 1.3. Оборудование повторной обработки брусковых заготовок.	Содержание учебного материала		14
	1	Фрезерные станки: Назначение, классификация.	
	2	Станки с нижним и верхним расположением шпинделя. Конструкция базовых моделей.	
	3	Кинематические и пневматические схемы. Базирование заготовок. Наладка. Безопасная эксплуатация.	

	4	Шипорезные станки. Назначение, классификация, конструкция. Принцип работы. Настройка. Безопасная эксплуатация.	
	5	Сверлильные, долбежные станки: Назначение, классификация, конструкция базовых моделей. Наладка. Безопасная эксплуатация.	
	6	Шлифовальные станки. Назначение, классификация, конструкция. Принцип работы. Наладка. Безопасная эксплуатация.	
	7	Токарные станки: Назначение, классификация, конструкция базовых моделей. Настройка. Безопасная эксплуатация.	
	Практические занятия		
	1	Изучение конструкции фрезерного станка.	12
	2	Изучение конструкции шипорезного станка.	
	3-4	Изучение конструкции сверлильного станка.	
	5-6	Изучение конструкции шлифовального станка.	
Тема 1.4 Оборудование для облицовывания брусков и щитовых деталей.	Содержание учебного материала		16
	1-2	Оборудование для облицовывания пластей щитов листовыми облицовочными материалами: Состав линий и принцип работы.	
	3-4	Обзор устройств для штабелирования плоских деталей и плит, поштучной выдачи деталей.	
	5-6	Оборудование для облицовывания пластей щитов рулонными облицовочными материалами: Состав линий. Принцип работы.	
	7-8	Оборудование для облицовывания пластей материалами, не требующими отделки: Состав линий. Принцип работы.	
	Практические занятия		2
	1	Изучение конструкции оборудования для облицовывания пластей щитов.	
Тема 1.5 Оборудование повторной механической обработки щитовых деталей.	Содержание учебного материала		4
	1	Оборудование для облицовывания прямолинейных кромок: состав линий.	
	2	Оборудование для облицовывания прямолинейных кромок: конструкция станков. Принцип работы.	
	Практические занятия		2
	1	Изучение конструкции оборудования для облицовывания кромок щитов.	
Тема 1.6 Оборудование для подготовки поверхностей под отделку.	Содержание учебного материала		4
1	Оборудование для подготовки поверхностей под отделку: линии крашения, грунтования, шпатлевания.		

	2	Оборудование для подготовки поверхностей под отделку: состав линий, выполняемые операции.	
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Изучение конструкции оборудования для грунтования, шпатлевания.	2
Тема 1.7. Оборудование для отделки щитовых деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Оборудование для создания защитно – декоративных покрытий.	6
	2	Способы нанесения лакокрасочных – материалов.	
	3	Лаконоаливочные машины. Конструкция. Настройка. Безопасное обслуживание.	
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Изучение конструкции лаконоаливочной машины.	2
Тема 1.8. Оборудование для облагораживания покрасочных покрытий.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Линии облагораживания: одно и многобарабанные полировальные станки. Состав. Конструкция. Принцип работы. Наладка. Безопасная эксплуатация.	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Изучение конструкции полировального станка.	2
Тема 1.9. Оборудование для сборки корпусной мебели.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Оборудование для сборки: механические, пневматические гидравлические ваймы и стапели.	4
	2	Сборочные конвейеры. Оборудование для установки мебельной фурнитуры. Принцип работы.	
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Изучение конструкции сборочных вайм и конвейеров.	2
Тема 1.10. Оборудование для производства столярно – строительных изделий.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Оборудование для производства оконных блоков.	10
	2	Конструкция автоматических линий.	
	3	Автоматические и полуавтоматические линии для изготовления дверных коробок, дверных полотен с различным наполнением.	
	4	Состав линий. Технологические операции.	
	5	Назначение, типы станков для производства паркетной планки, досок и щитов. Конструкция. Состав линий. Технологические операции.	
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Изучение конструкции оборудования для изготовления оконных блоков.	4
	2	Изучение конструкции оборудования для изготовления дверных блоков.	

Тема 1.11. Структура технологического процесса производства мебели.	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Технологический процесс изготовления мебели: Стадии технологического процесса. Элементы операции. Операционный цикл.	
	2	Межоперационные запасы и транспортные связи технологических потоков. Влияние типа производства на его технологию.	
Тема 1.12. Характеристика синтетических облицовочных материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Характеристика синтетических облицовочных материалов, требования к ним: Облицовочные декоративных бумажно – слоистые пластинки.	
	2	Пленки на основе пропитанных бумаг с полной поликонденсацией смолы: Листовые пленки, рулонные пленки, кромочный материал. Классификация, область применения. Грунтовочные пленки.	
Тема 1.13. Технология изготовления пленочных материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Сырье и материалы для изготовления пленочных материалов: Бумага – основа, печатные краски, пропиточные составы. Требования к ним.	
	2	Технологический процесс изготовления пленок на основе пропитанных бумаг: Требования, контроль качества. Упаковка, хранение и транспортирование пленок.	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Определение показателей качества пленок: Величины осмоления, содержание водорастворимой смолы, содержание летучих веществ.	
Тема 1.14. Раскрой древесных и облицовочных материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Способы раскроя пиломатериалов на заготовки: преимущества и недостатки. Выбор. Применяемое оборудование. Способы раскроя плитных материалов на заготовки. Правила составления карт раскроя плит.	
	2	Технологический процесс раскроя шпона, рулонных и листовых синтетических облицовочных материалов: Требования к качеству заготовок. Применяемое оборудование, расчет его производительности.	
	<b>Практические занятия</b>		4
	1	Расчет оборудования на участке раскроя пиломатериалов на заготовки.	
	2	Составление карт раскроя плитных материалов.	

Тема 1.15. Первичная механическая обработка заготовок.	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1	Первичная механическая обработка брусковых заготовок: создание базисных поверхностей. Обработка заготовок в размер по сечению. Торцевание заготовок. Первичная механическая обработка щитовых заготовок. Подготовка их к облицовыванию: калибрование, шлифование, шпатлевание.	
	2	Возможные дефекты, причины появления, меры предупреждения и способы устранения при подготовке к облицовыванию щитовых заготовок.	
	3	Подготовка натурального шпона к облицовыванию: Схемы и способы ребросклеивания. Изготовление облицовок из синтетического шпона и бумажно – слоистого пластика. Технология, режимы обработки. Требования к качеству. Применяемое оборудование.	
	4	Схемы организации потоков и р.м. в зависимости от типа производства. При первичной механической обработке брусковых заготовок, при подготовки натурального шпона к облицовыванию.	
Тема 1.16. Изготовление деталей криволинейной формы из массивной древесины.	<b>Содержание учебного материала</b>		6
	1	Способы изготовления деталей криволинейной формы: Преимущества и недостатки способов. Основы теории гнутья древесины. Применяемые породы древесины, их способность к гнутью.	
	2	Технология изготовления гнутых деталей из массивной древесины, пластификация древесины: проваривание, пропаривание, прогрев токами высокой частоты, пропитка. Технология и режимы.	
	3	Гнутье заготовок: Технология, режимы, применяемое оборудование. Сушка заготовок после гнутья. Технология изготовления гнутых заготовок с предварительным пропиливанием.	
Тема 1.17. Склеивание заготовок из древесных материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1	Виды склеивания и подготовка древесины и древесных материалов технологический процесс склеивания заготовок по длине, ширине, толщине.	
	2	Материалы, оборудование, режимы склеивания. Ускорение процесса склеивания.	

	3	Формы и виды гнутоклееных заготовок мебели. Материалы и требования к ним: Технологический процесс изготовления гнутоклееных заготовок.	
	4	Возможные дефекты, причины появления, меры предупреждения. Склеивание с одновременным гнутьем.	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Разработка технологического процесса изготовления гнутоклееной детали.	
Тема 2.18. Повторная механическая обработка брусковых заготовок.	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1	Технологический процесс повторной механической обработки заготовок: Формирование шипов проушин, фрезерование прямолинейных и криволинейных кромок, сквозное и не сквозное фрезерование профиля, выборка пазов, сверление отверстий, шлифование.	
	2	Применяемое оборудование на каждой технологической операции, техника безопасности при повторной механической обработке.	
	3	Показатели качества обработки деталей. Точность обработки деталей, факторы влияющие на точность обработки деталей.	
	4	Допуски и посадки в деревообработке. Шероховатость поверхности.	
	<b>Практические занятия</b>		6
	1	Расчет параметров шлифования на станке.	
	2	Составление технологической карты на изготовление детали.	
	3	Расчет норм выработки и норм времени.	
Тема 1.19. Технология облицовывания брусков и щитовых заготовок.	<b>Содержание учебного материала</b>		12
	1	Способы облицовывания заготовок. Правила облицовывания. Облицовывание пластей и кромок брусков в специальных позиционных ваймах и агрегатных станках. Облицовывание пластей щитов в одно- и многопролетных прессах.	
	2	Поточная организация процессов облицовывания на автоматических линиях. Режимы облицовывания. Требования к качеству поверхности. Дефекты облицовывания.	
	3	Технология облицовывания материалами, не требующими отделки Ламинирование: способы, технология, материалы, режимы. Дефекты ламинирования.	
	4	Облицовывание декоративными бумажно-слоистыми пластиками. Облицовывание монолитно-пористыми пленками и искусственными кожами.	

	5	Технология декорирования лицевых и фасадных поверхностей Облицовывание фасадных элементов мебели в мембранных и безмембранных прессах. Технология, применяемые материалы и оборудование, режимы. Изготовление фасадов с тиснением орнаментов по натуральному шпону. Технология, режимы.	
	6	Флокирование. Технология, применяемое оборудование. Технология, особенности режимов при облицовывании материалами, не требующими отделки. Охрана труда и требования техники безопасности при облицовывании. Обеспечение пожарной безопасности.	
	<b>Практические занятия</b>		4
	1	Разработка карты технологического процесса облицовывания мебельной заготовки	
	2	Определение расхода клея при облицовывании пластей щитовых мебельных заготовок.	
Тема 1.20. Повторная механическая обработка щитовых заготовок.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Обработка щитовых заготовок: форматное опиливание и фрезерование, облицовывание прямолинейных и криволинейных кромок, сверление гнезд и отверстий, шлифование поверхностей, облицованных натуральным шпоном. Дефекты обработки. Организация рабочих мест.	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Разработка карты и схемы технологического процесса повторной механической обработки	
Тема 1.21. Назначение и виды отделки.	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1	Назначение отделки. Виды отделки: прозрачная, непрозрачная, имитационная, специальная. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке.	
	2	Виды защитно- декоративных покрытий по видам эксплуатации. Схемы строения защитно-декоративных покрытий. Классификация покрытий.	
	3	Физические основы образования защитно-декоративных покрытий. Смачивание и растекание жидкости по поверхности твердого тела.	
	4	Адгезия лакокрасочных пленок с древесиной. Внутренние напряжения в покрытиях.	
Тема 1.22. Подготовка	<b>Содержание учебного материала</b>		4

поверхности к созданию защитно-декоративных покрытий.	1	Требования к качеству подготовки поверхности материалов к отделке: Порядок выполнения технологических операций обесцвечивание и отбеливание. Назначение, технология, режимы.	
	2	Крашение, порозаполнение, шпатлевание. Технология, режимы. Особенности грунтования под прозрачную отделку. Роль и место термопроката при подготовке и отделке. Технология, режимы.	
Тема 1.23. Методы нанесения лакокрасочных материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1	Методы нанесения лакокрасочных материалов: ручными инструментами, пневматическим распылением.	
	2	Методы нанесения лакокрасочных материалов: холодным и горячим безвоздушным распылением, в электрическом поле токов высокого напряжения.	
	3	Методы нанесения лакокрасочных материалов: на вальцовых станках, наливом, струйным обливом, окунанием, экструзией.	
	4	Сущность метода нанесения лакокрасочных материалов, область применения, режимы, преимущества и недостатки метода. Дефекты отделки. Способы их предупреждения и устранения.	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Определение расхода лакокрасочных материалов опытным путем.	
Тема 1.24. Отверждение лакокрасочных покрытий.	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Оборудование, применяемое для отверждения покрытий. Классификация сушильных камер. Конструкция, принцип работы, техническая характеристика. Основные факторы, влияющие на продолжительность сушки покрытий. Характерные стадии отверждения покрытия.	
	2	Виды сушки покрытий. Способы искусственной сушки: конвективная, с предварительным аккумулярованием теплоты, терморadiационная. Ускоренные методы сушки лакокрасочных покрытий. Сущность, преимущества и область применения.	
Тема 1.25. Облагораживание лакокрасочных покрытий.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Облагораживание лакокрасочных покрытий: шлифование, полирование, глянецование. Технология, организация рабочих мест.	
Тема 1.26. Способы	<b>Содержание учебного материала</b>		2

имитационной отделки.	1	Оборудование имитационной отделки. Назначение и виды имитационной отделки. Имитация методом: крашения, печатания.	
Тема 1.27. Технологические процессы отделки.	<b>Содержание учебного материала</b>		6
	1	Структура технологического процесса отделки мебельных деталей и изделий. Стадии и операции прозрачной, непрозрачной и имитационной отделки.	
	2	Организация рабочих мест в отделочных цехах. Применяемое оборудование в зависимости от типа производства, конструкции изделия, применяемых материалов. Механизация и конвейеризация отделочных работ.	
	3	Типовые технологические процессы отделки мебели различными лакокрасочными материалами. Требования к качеству. Лакоприготовительные отделения и снабжение лакокрасочными материалами рабочих мест. Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность в отделочных цехах.	6
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Разработка карты технологического процесса отделки детали.	
	2	Расчет производительности оборудования и норм времени.	
		3	Разработка плана участка отделки деталей.
Тема 1.28. Методы испытания лакокрасочных покрытий.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Назначение и цели проведения испытаний лакокрасочных покрытий. Показатели, характеризующие функциональную и эстетическую стороны качества покрытий. Методы определения толщины, твердости, блеска и матовости, адгезии, стойкости к истиранию, прочности, теплостойкости, светостойкости, водостойкости лакокрасочных покрытий.	
	<b>Практические занятия</b>		10
	1	Определение толщины прозрачных и непрозрачных покрытий.	
	2	Определение твердости покрытия.	
	3	Определение прочности покрытий на изгиб.	
	4	Определение прочности покрытия на удар.	
		5	Определение блеска покрытия.
Тема 1.29. Сборка корпусной мебели.	<b>Содержание учебного материала</b>		8

	1-2	Сборка рамок и коробок, сборка корпусной мебели: стационарная и подвижная. Стадии технологического процесса сборки. Конвейерная сборка изделий, условия и типы конвейеров при сборке, синхронизация конвейера для сборки изделий. Комплектация собранной мебели и мебели в разобранном виде.	
	3-4	Бесшпурная сборка изделий. Упаковывание мебели в собранном и разобранном виде.	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Расчет основных параметров сборочного конвейера.	
Тема 1.30. Технология производства мягкой мебели.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Изготовление каркасов из: металлов. Стеклопластиков, жестких пенополиуретанов, пенополистирола. Организация рабочих мест.	
	2	Изготовление мягких элементов с применением пружинных блоков, без применения пружин и пружинных блоков. Технология, применяемое оборудование и инструмент, требования к качеству, организация рабочих мест. Сборка мягкой мебели.	4
	<b>Практические занятия</b>		2
1	Разработка карты и схемы технологического процесса изготовления мягкого элемента.		
Тема 1.31 Качество мебели.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Факторы, влияющие на качество продукции. Показатели качества продукции мебельного производства. Понятие о системе управления качеством продукции. Роль стандартизации в управлении качеством продукции.	
	2	Сущность контроля качества продукции. Современная организация контроля качества продукции на предприятиях: входной контроль, операционный контроль, приемочный контроль готовой продукции. Пути повышения качества продукции.	
Тема 1.32. Организация производства мебели.	<b>Содержание учебного материала</b>		2

	1	Структура и мощность мебельных предприятий, основные понятия и определения. Разновидности организации производства: концентрация, специализация, кооперирование, комбинирование. Формы специализации: предметная, технологическая, подетальная. Типы специализированных предприятий. Основные требования при организации специализированных предприятий. Основные направления специализации производства услуг по ремонту и индивидуальному изготовлению мебели.	
Тема 1.33. Подготовка производства.	Содержание учебного материала		4
	1	Виды подготовки производства: конструкторская, технологическая, организационно-техническая. Задачи и организация технологической подготовки производства.	
	2	Порядок разработки и правила оформление карт и схем технологических процессов. Ресурсосберегающие, экологически чистые технологии.	
	Практические занятия		10
	1	Расчет норм расхода древесных и облицовочных материалов на деталь или изделие.	
	2	Расчет норм расхода клеевых материалов.	
	3	Расчет норм расхода шлифовальных материалов.	
	4	Расчет норм расхода лакокрасочных материалов.	
	5	Расчет норм расхода настилочных, покровных и облицовочных материалов.	
Тема 1.34. Производство столярно-строительных изделий и деталей.	Содержание учебного материала		16
	1	Классификация столярно-строительных изделий. Материалы для изготовления строительных изделий.	
	2	Виды и типы соединений в столярных изделиях. Конструктивные элементы столярных изделий.	
	3	Конструкция и технические условия на оконные блоки.	
	4	Технологический процесс изготовления оконных блоков.	
	5	Конструкция и технические условия на дверные блоки.	
	6	Технологический процесс изготовления дверных блоков.	
	7	Конструкция и технические условия на паркетные изделия. Технологический процесс производства паркетных изделий.	

	8	Конструкция и технические условия на детали профильные из древесины, технологический процесс изготовления, применяемое оборудование. Требования к качеству изделий. Техника безопасности. Структура технологического процесса отделки столярно-строительных. Организация технологического процесса отделки оконных, дверных блоков и погонажных изделий.	
	<b>Практические занятия</b>		
	1-2	Составление схемы технологического процесса изготовления оконного блока.	20
	3-4	Расчет расхода пиломатериалов для изготовления оконного блока.	
	5-6	Баланс древесины при изготовлении оконного блока.	
	7-8	Составление схемы технологического процесса изготовления дверного блока.	
	9-10	Расчет расхода основных и вспомогательных материалов для дверного блока.	
Тема 1.35. Проектирование цехов мебельного и столярно-строительного производств.	<b>Практические занятия</b>		8
	1	Организация технологических потоков мебельного производства.	
	2	Размещение технологического оборудования в мебельном цехе.	
	3-4	Проектирование мебельного цеха.	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			182
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Оформление технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу. 2. Расшифровка кинематических схем с использованием условных обозначений. 3. Разработка структурной схемы технологического потока. 4. Составление генерального плана мебельного или деревообрабатывающего предприятия. 5. Выбор отделочных материалов для изготовления мебельного изделия. 6. Выбор соединения столярно-строительного изделия. 7. Выбор соединения деталей мебели. 8. Разработка маршрутной схемы изготовления оконного, дверного блока. 9. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.			

<b>Курсовая работа.</b> <b>Темы:</b> 1. Разработка конструкции мебели для прихожей и технология ее изготовления; 2. Разработка конструкции мебели для гостиной и технология ее изготовления; 3. Разработка конструкции мебели для детского сада и технология ее изготовления; 4. Разработка конструкции кресла-качалки и технология ее изготовления; 5. Разработка конструкции мебели для офиса и технология ее изготовления.			<b>30</b>
<b>МДК.01.03. Фанерное и плитное производства.</b>			<b>270</b>
Тема 1.1. Технология изготовления лущеного шпона.	<b>Содержание учебного материала</b>		12
	1	Оборудование для изготовления лущеного шпона: линия лущения. Луцильные станки, станки для рубки шпона, шпоноукладчики.	
	2	Оборудование для изготовления лущеного шпона: назначение, модели. Конструкция, состав линии. Правила эксплуатации и безопасного обслуживания.	
	3	Характеристика и стандартизация сырья для изготовления лущеного шпона.	
	4	Подготовка сырья к лущению. Характеристика и стандартизация продукции.	
	5	Технологический процесс изготовления лущеного шпона, режимы. Выход шпона.	
	6	Сушка шпона, применяемое оборудование. Дефекты шпона. Техника безопасности.	
	<b>Практические занятия</b>		12
	1-4	Изучение конструкции луцильных станков и линий.	
	5-6	Расчет производительности луцильного станка.	
Тема 1.2. Технология изготовления строганного шпона.	<b>Содержание учебного материала</b>		10
	1	Оборудование для изготовления строганного шпона. Конструкция, принцип работы.	
	2	Техническая характеристика оборудования для изготовления строганного шпона. Правила эксплуатации и безопасного обслуживания.	
	3	Характеристика и стандартизация сырья. Подготовка сырья к строганию. Характеристика и стандартизация продукции.	
	4	Технологический процесс изготовления строганного шпона, сушка шпона.	
	5	Дефекты строгания и сушки, причины появления. Техника безопасности.	
	<b>Практические занятия</b>		12
	1-3	Изучение конструкции шпонострогальных станков.	
	4-6	Расчет производительности шпонострогальных станков.	
Тема 1.3.	Технология	<b>Содержание учебного материала</b>	12

изготовления фанеры.	1	Оборудование для обработки сухого кускового шпона: назначение, конструкция, техническая характеристика. Правила эксплуатации и безопасного обслуживания.	8
	2	Клеильно-прессовое оборудование: классификация, назначение, конструкция, принцип работы.	
	3	Кинематические и гидравлические схемы оборудования. Техническая характеристика. Техника безопасности.	
	4	Характеристика и стандартизация фанеры. Клеи для производства фанеры, состав.	
	5	Способы склеивания фанеры. Нанесение клея. Сборка пакетов фанеры. Подпрессовка. Склеивание фанеры, режимы.	
	6	Обработка фанеры, обрезка, шлифование, сортировка, упаковка, маркировка. Техника безопасности.	
	Практические занятия		
1-4	Расчет производительности оборудования для изготовления фанеры.	8	
Тема 1.4. Технология изготовления фанерных труб.	Содержание учебного материала		4
	1	Материалы для изготовления фанерных труб.	
	2	Обрезка фанеры, увлажнение, усование, склеивание заготовок, навивка труб - звеньев, обработка конусов на звеньях, склеивание труб из звеньев.	
Тема 1.5. Технология изготовления пластиков.	Содержание учебного материала		10
	1	Материалы для изготовления древесного слоистого пластика (ДСП).	
	2	Раскрой шпона, пропитка его смолой, режимы пропитки.	
	3	Сушка пропитанного шпона. Сборка пакетов в зависимости от вида ДСП.	
	4	Прессование, режимы, применяемое оборудование.	
	5	Обрезка древесных слоистых пластиков, сортировка, маркировка.	

Тема 1.6. Производство столярных плит.	Содержание учебного материала		8
	1-2	Конструкция столярных плит. Технологический процесс изготовления столярных плит.	
	3-4	Применяемое оборудование для производства столярных плит, режимы. Техника безопасности.	
Тема 1.7. Производство древесностружечных плит (ДСтП).	Содержание учебного материала		20
	1	Оборудование для производства древесных частиц: назначение, классификация.	
	2	Станки для изготовления щепы, резаной стружки.	
	3	Оборудование для вторичного измельчения стружки, сортировки древесных частиц.	
	4	Оборудование для формирования, прессования стружечного ковра: для смешивания частиц со связующим, для формирования пакетов, для транспортирования и прессования пакетов.	
	5-6	Оборудование для механической обработки плит для форматной обрезки плит, для калибрования плит. Конструкция, принцип работы, техническая характеристика.	
	7-8	Характеристика и стандартизация ДСтП. Способы производства ДСтП.	
	9	Подготовка стружки, сушка, смешивание со связующим, формирование ковра. Прессование плит, режимы.	
	10	Обработка плит. Дефекты изготовления плит. Техника безопасности при производстве ДСтП.	
	Практические занятия		
1-3	Разработка схемы технологического процесса изготовления древесностружечных плит.		
Тема 1.8. Производство древесноволокнистых плит (ДВП).	Содержание учебного материала		10
	1	Характеристика и стандартизация ДВП.	
	2-3	Технологический процесс изготовления ДВП мокрым и сухим способом.	
	4-5	Применяемое оборудование для производства ДВП, режимы. Техника безопасности.	
	Практические занятия		6
1-3	Разработка схемы технологического процесса изготовления древесноволокнистых плит.		

Тема 1.9. Проектирование цехов фанерного и плитного производств.	Содержание учебного материала		12
	1-3	Размещение оборудования фанерного и плитных производств с использованием пакета прикладных программ.	
	4-6	Размещение оборудования фанерного и плитных производств с использованием пакета прикладных программ.	38
	Практические занятия		
	1-6	Размещение оборудования на лущильно-сырьевом участке.	
	7-12	Размещение оборудования на сортировочно-сушильном участке.	
13-19	Размещение оборудования на клеильно-обрезном участке.		
Самостоятельная работа обучающихся			90
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Составление глоссария по дисциплине.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
1. Расшифровка кинематических схем с использованием условных обозначений.			
2. Разработка структурной схемы технологического потока.			
3. Составление генерального плана фанерного завода.			
4. Выбор клеевых материалов для изготовления марки фанеры (по заданию преподавателя).			
5. Сравнение способов облицовывания полноформатных древесностружечных плит.			
МДК.01.04. Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства.			201
Тема 1.1. Производство спичек.	Содержание учебного материала		12
	1-2	Оборудование для изготовления спичечной соломки: назначение, состав линии, конструкция, техническая характеристика Условия эксплуатации.	
	3	Характеристика сырья для изготовления спичечной соломки, подготовка сырья.	
	4	Изготовление спичечных масс. Состав спичечных масс. Изготовление шпона для спичечной соломки. Пропитка соломки, сушка, шлифование, сортировка.	
	5	Изготовление коробок, этикетирование.	
	6	Изготовление спичек, формирование спичечной головки. Упаковка спичек. Правила проверки качества готовых спичек. Техника безопасности.	

Тема 1.2. Производство тары.	Содержание учебного материала		12
	1-2	Классификация деревянной тары. Сырье для производства деревянной тары	
	3-4	Технологические процессы производства деревянной тары.	
	5-6	Оборудование, применяемое в производстве деревянной тары.	
Тема 1.3. Производства шпал.	Содержание учебного материала		24
	1-2	Оборудование участка производства шпал. Назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	
	3-4	Оборудование участка производства шпал Околостаночное оборудование. Техника безопасности.	
	5-6	Оборудование участка сушки и пропитки шпал Конструкция сушильных камер, тепловое оборудование.	
	7	Оборудование пропитки шпал антисептиком.	
	8-9	Подъемно-транспортное оборудование, технико-эксплуатационные показатели шпалопильного цеха.	
	10	Оборудование участка сушки и пропитки шпал Конструкция сушильных камер, тепловое оборудование.	
	11	Оборудование пропитки шпал антисептиком.	
Тема 1.4 Прочие деревообрабатывающие производства.	Содержание учебного материала		4
	1-2	Технологические процессы в производстве деревянных игрушек, музыкальных инструментов, спортивного инвентаря и др.	
Практические занятия			82
Изучение конструкции тарных лесопильных рам и линий по производству спичечной соломки.			
Изучение технологического процесса производства деревянной тары.			
Подготовка сырья для производства ДСтП.			
Изготовление ДСтП. Склеивание.			
Обработка ДСтП.			
Тарная доска. Получение и обработка.			
Проектирование деталей и разработка чертежей тарного изделия.			
Тарные изделия. Изготовление деревянной тары.			
РГР схемы и линии производства в деревообработке.			
Расчет потребного количества деревообрабатывающего производства.			
Модернизация существующих производств.			
Самостоятельная работа обучающихся			67
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			

<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка маршрутной схемы изготовления деревянной игрушки (по заданию преподавателя).</li> <li>2. Расшифровка кинематических схем с использованием условных обозначений.</li> <li>3. Выбор отделочных материалов для изготовления продукции (по заданию преподавателя).</li> </ol>	
<p><b>Учебная практика. Организация учета лесоматериалов и процесса сушки пиломатериалов.</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение древесных пород по основным макропризнакам.</li> <li>- Изучение разновидностей пороков древесины на лесных сортаментах.</li> <li>- Отработка навыков измерения пороков деловых сортиментов.</li> <li>- Отработка навыков измерения фактических и установления стандартных размеров лесоматериалов.</li> <li>- Определение качества пиловочного сырья.</li> <li>- Отработка навыков измерения фактических и установления стандартных размеров пиломатериалов.</li> <li>- Отработка навыков измерения пороков древесины в пилопродукции.</li> <li>- Определение качества пиломатериалов.</li> <li>- Изучение камер периодического и непрерывного действия.</li> <li>- Изучение транспортного оборудования сушильных камер.</li> <li>- Определение видов сушильных штабелей пиломатериалов.</li> <li>- Отработка навыков построения режимов сушки и контроль их.</li> <li>- Изучение организации технологического процесса камерной сушки</li> <li>- Изучение организации технологического процесса атмосферной сушки пиломатериалов.</li> <li>- Изучение организации технологического процесса антисептирования пиломатериалов.</li> <li>- Изучение организации технологического процесса подготовки сырья к распиловке.</li> <li>- Изучение организации технологического процесса производства пиломатериалов.</li> <li>- Изучение организации технологического процесса окончательной обработки сухих пиломатериалов.</li> </ul>	<p><b>360</b></p>
<p><b>Учебная практика. Слесарно-механическая.</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструктаж по технике безопасности. Отработка навыков оказания первой помощи.</li> <li>- Изучение организации технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции изделия.</li> <li>- Чтение чертежей.</li> <li>- Выбор элементов гидро- и пневмопривода по каталогу.</li> <li>- Выбор технологического оборудования и технологической оснастки, приспособления, режущего, измерительного инструмента.</li> <li>- Выполнение блок-схемы и простейшей схемы управления устройств, применяемых на производствах отрасли;</li> <li>- Выполнение необходимых расчетов по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования.</li> <li>- Расчет потребности режущего инструмента, производительности оборудования, определение его загрузки.</li> <li>- Подготовка отчета и анализ собранных материалов.</li> </ul>	

<p><b>Учебная практика. Получение рабочих навыков.</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформление технологической документации.</li> <li>- Изучение нормативно-технической и технологической документации при разработке технологических процессов лесопильного, мебельного, фанерного, плитного, столярно-строительного и прочих деревообрабатывающих производств.</li> <li>- Проектирование технологических процессов с использованием баз данных.</li> <li>- Поддержание ритмичной работы технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации.</li> <li>- Разработка технологических операций.</li> <li>- Чтение схемы гидро- и пневмопривода механизмов и машин деревообрабатывающих производств.</li> </ul>	
<p><b>Производственная практика.</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструктаж по технике безопасности. Отработка навыков оказания первой помощи.</li> <li>- Выполнение работ по разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (далее - САПР).</li> <li>- Выполнение работ по составлению карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.</li> <li>- Выполнение работ по ведению технологического процесса изготовления продукции деревообработки.</li> <li>- Выполнение работ по технологическому расчету оборудования, расхода сырья и материалов.</li> <li>- Участие в процессе контроля соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации.</li> <li>- Подготовка отчета и анализ собранных материалов.</li> </ul>	<p><b>216</b></p>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет лесопильного производства

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: МАШИНА РЕЗР Р-10; Сушилка для рук НТ 1000; экран на штативе 180\*180см Combiflex Type D Medium.

Кабинет мебельного и столярно-строительного производства

Комплект мебели для учебного процесса;

Средства обучения: доска классная 1000\*1700; кафедра-тумба демонстрационная 500\*600\*1200; стол однотумбовый 1500\*800\*750; тумба для образцов, 2 шт.; установка для демонстрации плакатов; шкаф для документов 800\*400\*1200, 5 шт.; шкаф для документов 800\*400\*2000; шкаф для документов и халатов 800\*400\*2000; шкаф для документов, 3 шт.; шкаф-витрина для макетов мебели 800\*400\*1100, 2 шт.

Лаборатория повторной механической обработки

Мультимедийное оборудование: ПК DEPO Neos 260MN ,монитор LG E2351VR-BN; ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED;

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); nanoCAD СКС (лицензия № NCSCS200-01401); 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: СТАНОК ГОР.ФРЕЗЕРНЫЙ; СТАНОК ТОР 1К-62; стружкоотсос 230 В; токарно-фрезерный станок с числовым программ.управл. мод."Beaver C1200X1 И"; шкаф встроенный в ауд. 005.

Кабинет фанерного, плитного и других деревообрабатывающих производств

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: автоматический стабилизатор напряжения Ресанта АСН-5000/1Ц; бурав приростной HAG10F, 2 шт.; набор приспособлений для чистки и заточки кольцевых буравов 5мм; набор приспособлений для чистки и заточки кольцевых буравов 8мм; огнетушитель воздушно-эмульсионный ОВЭ 6(з)-АВЕ-01; приростовый бурав для древесины мягких пород дл.400мм 3N; приростовый бурав для древесины твердых пород дл.400мм 2N; увлажнитель воздуха Bork H500; устройство измерительное ЦП8506-120-400-15-5 кВт/квар-220ВУ RS485-B-3-0,4.1.

Лаборатория технологического оборудования деревообрабатывающего производства

Средства обучения: барабан дюральный строгальный Dнар/Dпос.=125/40 мм В=100мм; барабан дюральный строгальный Dнар/Dпос.=125/40 мм В=160мм; верстак деревянный "Профессиональный " 1770x770x850, 2 шт.; верстаки сборочные, 2 шт.; доска аудиторная 1000\*1700; компрессор ABV 300/850; нижняя подставка с ящиком JSG-96 708597; огнетушитель воздушно-эмульсионный ОВЭ 6(з)-ABE-01, 2 шт.; пила торцовочная 1600 ВТ диск 254/30мм; пила форматная циркулярная JTSS-1700; подающее устройство JPF-1; поршневой компрессор 360 л/мин., ресивер 110 лмод. "AB-T40"; пылесос ДС-11000СК 220В/1,7кВт; рейсмусовый станок Jet JPM-13 CSX 708524 ХТ; рейсмусовый станок Makita 2012 NB; станок 4-х сторонний продольнофрезерный мод."BEAVER-416"; станок комбинированный РКМ-300 с комплектом ножей; станок ленточнопильный "BS470"; станок настольно-пазовальный (долбежный) JBM-5 230В; станок рейсмусовый "СР-6.15(20)"; станок рейсмусовый, 2 шт.; станок рейсмусовый, -2 шт.; станок сверлильнопазовальный СВПП - 1 Б"; станок фрезерный "ФСШ-1А.15"; станок фуговальный "СФ4"; станок шлифовальный тарельчато-ленточный 31А 230V; шкаф для инструмента.

Договоры о практической подготовке:

ООО «Гардиан ДОЗ». Договор № 350/2021 от 20.05.2021 – бессрочный

ООО «Компания Форест». Договор № 65/2021 от 06.04.2021 – бессрочный

#### 4.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
Основная литература		
1	<b>Волынский, В. Н.</b> Первичная обработка пиломатериалов на лесопильных предприятиях : учебное пособие для спо / В. Н. Волынский, С. Н. Пластинин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7110-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155675">https://e.lanbook.com/book/155675</a> (дата обращения: 04.06.2021).	Электронный ресурс
2	<b>Волынский, В. Н.</b> 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-библиотечная система. — URL:	Электронный ресурс

	<a href="https://e.lanbook.com/book/129079">https://e.lanbook.com/book/129079</a> (дата обращения: 04.06.2021).	
Дополнительная литература		
1	<b>Широкий, Г. Т.</b> Строительные материалы и изделия : учебное пособие / Г. Т. Широкий, М. Г. Бортницкая. - Минск : РИПО, 2020. - 403 с. - ISBN 978-985-503-990-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1214799">https://znanium.com/catalog/product/1214799</a>	Электронный ресурс
2	<b>Барташевич, А. А.</b> История интерьера и мебели : учебное пособие / А.А. Барташевич. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 231 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016803-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1136176">https://znanium.com/catalog/product/1136176</a> (дата обращения: 03.06.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

## 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 – экзамен и дифференцированный зачет.

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

Формы текущего контроля успеваемости: решение технологических задач и выполнение практических и лабораторных работ.

№	Наименование темы	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля
			уметь	знать	
1	<b>МДК.01.01 Лесопильное производство</b>	ОК.01-ОК.09 ПК.1.1-ПК.1.5	- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов лесопильного, мебельного, фанерного, плитного, столярно-строительного и прочих деревообрабатывающих производств;	- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Текущий контроль педагога в форме оценки решения задач, защиты лабораторных работ. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационного).
2	<b>Раздел 1. Лесопильное производство.</b>			- назначение и виды технологических документов;	
3	Тема 1.1. Сырье и продукция лесопильного производства.			- состав, функции и возможности использования информационных технологий в деревообработке;	
4	Тема 1.2. Основы теории раскроя пиловочного сырья.			- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;	
5	Тема 1.3. Процессы на складах пиловочного сырья и его подготовка к распиловке.		- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;	- требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации;	
6	Тема 1.4. Раскрой бревен на пиломатериалы и оборудование для их выработки.		- использовать пакеты прикладных программ при разработке технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции	- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;	
7	Тема 1.5. Процессы сортировки пиломатериалов и организация работ на складах			- типовые	

	пиломатериалов.		изделия; - проектировать технологические процессы с использованием баз данных; - проектировать цеха деревообрабатывающих производств; - оформлять технологическую документацию; - читать чертежи; - разрабатывать нестандартные (нетиповые) технологические процессы на изготовление продукции по заказам потребителей; - определять виды и способы получения заготовок; - разрабатывать технологические операции; - читать схемы гидро- и пневмопривода механизмов и машин деревообрабатывающих производств; - рассчитывать параметры гидро- и пневмопривода; - подбирать элементы гидро- и пневмопривода по каталогу; - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, -	технологические процессы изготовления деталей, продукции; - элементы технологической операции; - назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, продукции; - характеристику сырья и продукции деревообрабатывающих производств; - физико-механические свойства сырья и материалов; - правила отработки конструкции детали на технологичность; - способы гидротермической обработки и консервирования древесины; - виды режущих инструментов; - основные законы термодинамики, гидростатики и гидродинамики; - элементы, принцип работы гидро- и пневмопривода; - основные способы теплообмена, принцип работы пневмо- и гидропривода технологического оборудования; - классификацию, принцип работы технологического оборудования; - назначение станочных приспособлений; - основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента; - устройство, принцип действия, характеристики	
8	Тема 1.6. Раскрой пиломатериалов на заготовки, производство строганных пиломатериалов и ящичной тары.				
9	<b>МДК.01.02. Мебельное и столярно-строительное производство.</b>	ОК.01-ОК.09 ПК.1.1-ПК.1.5			Текущий контроль педагога в форме оценки решения задач, защиты лабораторных работ. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационного).
10	Тема 1.1. Оборудование для раскроя древесных материалов.				
11	Тема 1.2. Оборудование первичной механической обработки заготовок.				
12	Тема 1.3. Оборудование повторной механической обработки брусковых заготовок.				
13	Тема 1.4. Оборудование для облицовывания брусков и щитовых деталей.				
14	Тема 1.5. Оборудование повторной механической обработки щитовых деталей.				
15	Тема 1.6. Оборудование для подготовки поверхностей под отделку.				

16	Тема 1.7. Оборудование для отделки щитовых деталей.		режущий, измерительный инструмент; - разрабатывать рекомендации по повышению технологичности детали; - формулировать требования к средствам автоматизации исходя из конкретных условий; - моделировать блок-схемы и простейшие схемы управления устройств, применяемых на производствах отрасли; - оценивать достоверность информации об управляемом объекте; - поддерживать ритмичную работу технологического оборудования в соответствии с	и область применения элементов автоматики; - основные понятия об управлении технологическими процессами в отрасли; - основные принципы автоматического регулирования; - правила чтения и построения схем автоматического управления технологическими операциями; - признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования; - виды брака и способы его предупреждения; - показатели качества деталей, продукции; - методы контроля качества продукции; - методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.	
17	Тема 1.8. Оборудование для облагораживания покрасочных покрытий.				
18	Тема 1.9. Оборудование для сборки корпусной мебели.				
19	Тема 1.10. Оборудование для производства столярно – строительных изделий.		требованиями правил эксплуатации; - выполнять необходимые расчеты по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования; - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса;	- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - назначение и виды технологических документов; - состав, функции и возможности использования информационных технологий в деревообработке; - методику проектирования технологического процесса изготовления детали;	
20	Тема 1.11. Структура технологического процесса производства мебели.				
21	Тема 1.12. Характеристика синтетических облицовочных материалов.				

22	Тема 1.13. Технология изготовления пленочных материалов.		- рассчитывать силу и мощность резания древесины, скорости резания и подачи;	- требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации;	
23	Тема 1.14. Раскрой древесных и облицовочных материалов.		- рассчитывать потребность режущего инструмента, производительность оборудования, определять его загрузку;	- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;	
24	Тема 1.15. Первичная механическая обработка заготовок.		- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;	- типовые технологические процессы изготовления деталей, продукции;	
25	Тема 1.16. Изготовление деталей криволинейной формы из массивной древесины.		- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	- элементы технологической операции;	
26	Тема 1.17. Склеивание заготовок из древесных материалов.		- рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени;	- назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, продукции;	
27	Тема 1.18. Повторная механическая обработка брусковых заготовок.		- рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени;	- характеристику сырья и продукции деревообрабатывающих производств;	
28	Тема 1.19. Технология облицовывания брусков и щитовых заготовок.		- создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;	- физико-механические свойства сырья и материалов;	
29	Тема 1.20. Повторная механическая обработка щитовых заготовок.		- соблюдать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;	- правила отработки конструкции детали на технологичность;	
30	Тема 1.21. Назначение и виды отделки.		- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;	- способы гидротермической обработки и консервирования древесины;	
31	Тема 1.22. Подготовка поверхности к		- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;	- виды режущих инструментов;	
			- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;	- основные законы термодинамики, гидростатики и гидродинамики;	
			-	- элементы, принцип работы гидро- и пневмопривода;	
				- основные способы теплообмена, принцип работы пневмо- и гидропривода технологического	

	созданию защитно-декоративных покрытий.		проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	оборудования; - классификацию, принцип работы технологического оборудования; - назначение станочных приспособлений; - основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента; - устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики; - основные понятия об управлении технологическими процессами в отрасли; - основные принципы автоматического регулирования; - правила чтения и построения схем автоматического управления технологическими операциями; - признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования; - виды брака и способы его предупреждения; - показатели качества деталей, продукции; - методы контроля качества продукции; - методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.	
32	Тема 1.23. Методы нанесения лакокрасочных материалов.				
33	Тема 1.24. Отверждение лакокрасочных покрытий.				
34	Тема 1.25. Облагораживание лакокрасочных покрытий.				
35	Тема 1.26. Способы имитационной отделки.				
36	Тема 1.27. Технологические процессы отделки.				
37	Тема 1.28. Методы испытания лакокрасочных покрытий.				
38	Тема 1.29. Сборка корпусной мебели.				
39	Тема 1.30. Технология производства мягкой мебели.				
40	Тема 1.31. Качество мебели.				
41	Тема 1.32. Организация производства мебели.				
42	Тема 1.33. Подготовка производства.				
43	Тема 1.34. Производство столярно-строительных				

	изделий и деталей.				
44	Тема 1.35. Проектирование цехов мебельного и столярно- строительного производств.				
45	<b>МДК.01.03. Фанерное и плитное производства.</b>	ОК.01- ОК.09 ПК.1.1- ПК.1.5			Текущий контроль педагога в форме оценки решения задач, защиты лаборатор ных работ. Итоговый контроль в форме экзамена (квалифи кационно го).
46	Тема 1.1. Технология изготовления лущенного шпона.				
47	Тема 1.2. Технология изготовления строганого шпона.				
48	Тема 1.3. Технология изготовления фанеры.				
49	Тема 1.4. Технология изготовления фанерных труб.				
50	Тема 1.5. Технология изготовления пластиков.				
51	Тема 1.6. Производство столярных плит.				
52	Тема 1.7. Производство древесностружечн ых плит (ДСтП).				
53	Тема 1.8. Производство древесноволокнис тых плит (ДВП).				
54	Тема 1.9. Проектирование цехов фанерного и плитного производств.				
55	<b>МДК.01.04. Спичечное, тарное и другие</b>	ОК.01- ОК.09 ПК.1.1-			

	<b>деревообрабатывающие производства.</b>	ПК.1.5			
56	Тема 1.1. Производство спичек.				
57	Тема 1.2. Производство тары.				
58	Тема 1.3. Производства шпал.				
59	Тема 1.4 Прочие деревообрабатывающие производства.				

## **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 экзамена и 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.

