

Департамент образования и науки Костромской области
областное государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Шарьинский политехнический техникум Костромской области»

Рассмотрено:
на заседании ЦМК .
технического цикла
Протокол №1
от «31» августа 2021 г.

Утверждено:
Приказом № 1
от «01» сентября 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Древесиноведение и материаловедение»

Специальность: 35.02.03 «Технология деревообработки»

Срок обучения – 3 года 10 месяцев.

Количество часов – 150 час

Разработчик:
Преподаватель ОГБПОУ «Шарьинский Е.А.Воронина
политехнический техникум
Костромской области»

Шарья2021

Рецензия

на рабочую программу дисциплины «Древесиноведение и материаловедение»

для студентов специальности 35.02.03 «Технология деревообработки»

методиста Шарьинского политехнического техникума Мякишевой Н.С

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с примерной программой учебной дисциплины «Древесиноведение и материаловедение»

Рабочая программа имеет структуру, отвечающую современным требованиям к разработке рабочих программ. Основные требования к знаниям и умениям студентов, сформулированные в рабочей программе соответствуют содержанию учебного материала, в котором нашли отражение основы метрологии, стандартизации и сертификации».

Оптимальное сочетание теоретических и практических занятий обеспечивает реализацию цели дисциплины. При составлении рабочей программы обращено внимание на разнообразие форм контроля знаний и умений студентов. Следует отметить как положительный факт планирование самостоятельной работы студентов, разнообразные виды и тематика которой окажет положительное влияние на развитие творческих способностей и интереса к выбранной специальности.

Рецензируемая программа может быть использована для подготовки выпускников по специальности 35.02.03 «Технология деревообработки»

Рецензент

Методист ОГБПОУ «Шарьинский _____ Н.С.Мякишева
политехнический техникум Костромской
области»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Древесиноведение и материаловедение

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.03. «Технология деревообработки»

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- Определять основные древесные породы;
- Выполнять необходимые расчеты по определению физических, механических и технологических свойств древесины;
- Определять виды пороков и измерять их в соответствии с требованиями ГОСТа;
- Измерять фактические и устанавливать стандартные размеры, определять сорт древесных материалов;
- Выполнять необходимые расчеты по определению физических, технологических свойств: конструкционных недревесных, клеевых, отделочных материалов, материалов для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и др. изделий из древесины;
- Проводить исследования и испытания материалов.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- Достоинства и недостатки древесины как материала;
- Строение древесины хвойных и лиственных пород;
- Физические, механические и технологические свойства древесины;
- Классификацию пороков;
- Классификацию лесных товаров и их основные характеристики;
- Классификацию и основные свойства материалов, применяемых в деревообработке.

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями,

включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности: разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств.

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

ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.

ПК 1.3. Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки.

ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов.

ПК 1.5. Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **225** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **150** часов;

самостоятельной работы студента **75** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	225
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	150
в том числе:	
лабораторные работы	18
практические работы	6
Самостоятельная работа студента (всего)	75
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Древесиноведение и материаловедение

е

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Дисциплина «Древесиноведение и материаловедение», ее содержание, задачи и значение. Лесные богатства России. Роль древесины в хозяйстве страны. Достоинства и недостатки древесины, как материала. Рациональное и комплексное использование древесины и ее отходов. Охрана окружающей среды. Недревесные материалы, применяемые при изготовлении мебели и столярно-строительных изделий. Проблемы и перспективы развития деревообрабатывающей промышленности. Использование эффективных заменителей массивной древесины. Рациональное использование древесных материалов и материалов недревесного происхождения, которые широко используются деревообработке. Связь с другими дисциплинами и профессиональными модулями профессионального цикла.		2
	Самостоятельная работа студентов Подготовить сообщение на тему: «Лесные богатства России» Достоинства и недостатки древесины.	1	3
Раздел 1. Древесиноведение			
Тема 1.1 Строение древесины. Главные древесные породы и их промышленное использование	Содержание учебного материала	22	
	Части растущего дерева, их значение и промышленное использование. Главные разрезы ствола, части ствола: сердцевина, древесина, камбий, кора, их роль при жизни дерева. Макроскопическое строение древесины: годовичные слои, сердцевинные лучи, сосуды, смоляные ходы. Различия в макростроении древесины хвойных пород и лиственных пород. Определение древесных пород по макроскопическим признакам. Промышленное использование различных пород древесины. Микроскопическое строение древесины: строение клетки, виды клеток древесины, строение клеточной оболочки. Микростроение древесины хвойных и лиственных пород, их основные различия.		2
	Лабораторная работа	4	
	Изучение макроскопического строения древесины на образцах хвойных и лиственных		3

	пород		
	Определение древесных пород по макроскопическим признакам		3
	Самостоятельная работа студентов: Изучение особенностей строения и использования древесины экзотических древесных пород и пород, имеющих ограниченное применение в деревообработке.	13	3
Тема 1.2 Химические свойства древесины	Содержание учебного материала	6	
	Элементарный химический состав древесины. Органические вещества древесины. Целлюлоза, лигнин и гемицеллюлоза, их промышленное применение. Смолы и дубильные вещества. Основные химические реакции древесины, имеющие промышленное значение. Применение древесины в химической и целлюлозно-бумажной промышленности России.		2
	Самостоятельная работа студентов: Написание реферата «Применение древесины в химической и целлюлозно-бумажной промышленности России», самостоятельное изучение материала по теме «Термическое разложение древесины», анализ содержания, составление плана ответа.	3	2
Тема 1.3 Физические свойства древесины	Содержание учебного материала	12	
	Понятие о физических свойствах древесины. Свойства, характеризующие внешний вид древесины: цвет, блеск, текстура, запах, показатели макроструктуры древесины. Влажность древесины. Виды влаги в древесине, предел гигроскопичности. Свойства, связанные с изменением влажности. Усушка древесины, коэффициенты усушки. Внутренние напряжения растрескивание и коробление древесины. Влагопоглощение. Разбухание. Водопоглощение. Плотность древесины и методы ее определения. Проницаемость древесины жидкостями и газами. Тепловые, звуковые, электрические свойства и свойства древесины, проявляющиеся при воздействии электромагнитных излучений, их значение при промышленном использовании древесины		2
	Лабораторная работа	2	
	Определение показателей макроструктуры, плотности и влажности древесины		3
	Самостоятельная работа студентов: Решение задач на расчет влажности, плотности, усушки и разбухания древесины; самостоятельное изучение тем: «Проницаемость древесины жидкостями и газами», «Тепловые, звуковые, электрические свойства и свойства древесины, проявляющиеся при воздействии электромагнитных излучений, их значение при промышленном использовании древесины», анализ содержания тем, составление плана ответа	7	2

Тема 1.4 Механические свойства древесины	Содержание учебного материала Классификация механических свойств древесины. Цели и особенности механических испытаний древесины. Требования действующих ГОСТов на отдельные виды механических испытаний. Прочность древесины при сжатии и растяжении вдоль волокон, при статическом изгибе. Технологические свойства древесины.	10	2
	Лабораторная работа	2	
	Определение показателей механических свойств древесины		3
	Самостоятельная работа студентов: Решение задач на определение пределов прочности древесины при различных видах механических испытаний древесины; самостоятельное изучение темы «Ударная вязкость древесины при изгибе», анализ содержания, составление плана ответа	6	2
Тема 1.5 Влияние различных факторов на физико-механические свойства древесины	Содержание учебного материала Влияние строения древесины на ее физико-механические свойства. Коэффициенты качества древесины. Влияние лесоводственных факторов на свойства древесины. Влияние физических и химических факторов на физико-механические свойства древесины: сушки, повышенных температур, ионизирующих излучений, кислот и щелочей, речной и морской воды.	4	2
	Практическая работа	2	
	Анализ влияния влажности на физико-механические свойства древесины		3
Тема 1.6 Пороки	Самостоятельная работа студентов: Подготовить слайдовую презентацию на тему: «Влияние различных факторов на свойства древесины»	3	3
	Содержание учебного материала	16	2

древесины	Классификация пороков древесины по ГОСТ. Сучки, их виды по форме, степени срастания с древесиной, по состоянию древесины сучка, по выходу на поверхность, по положению в сорimente. Трещины: разновидности трещин по типам, по положению в сорimente. Пороки формы ствола: сбежистость, закомелистость, наросты, кривизна. Пороки строения древесины: наклон волокон, крень, тяговая древесина, свилеватость, завиток, глазки, смоляной кармашек, сердцевина, двойная сердцевина, пасынок, сухобокость, прорость, рак, засмолок, ложное ядро, пятнистость, внутренняя заболонь, водослой. Химические окраски. Их разновидности по типам, интенсивности цвета. Грибные поражения. Их виды и разновидности. Биологические повреждения. Их виды и разновидности. Инородные включения, механические повреждения и дефекты обработки. Их виды и разновидности. Покоробленности. Их виды и разновидности. Влияние пороков на качество древесины. Измерение пороков древесины на круглых лесоматериалах, в пилопродукции и деталях.		
	Лабораторная работа	6	
	Изучение сучков		2
	Изучение трещин и пороков формы ствола		2
	Изучение пороков строения древесины		2
	Самостоятельная работа студентов: Приобретение навыков измерения пороков древесины на предложенных эскизах	11	3
Раздел 2. Материаловедение			
Тема 2.1 Круглые	Содержание учебного материала	8	2

лесоматериалы	Классификация лесных товаров по способу получения, степени обработки, принципам технологии, по отраслям промышленности и производства. Общие сведения о стандартизации. Категории и структура стандартов. Значение стандартов в повышении качества продукции. Международная организация по стандартизации, ее задачи и значение. Номинальные размеры, градации, припуски и допуски. Классификация круглых лесоматериалов по породам, назначению, размерам и качеству древесины. Круглые лесоматериалы хвойных и лиственных пород, предназначенные для распиловки, строгания и лущения. Круглые лесоматериалы для выработки целлюлозы и древесной массы. Круглые лесоматериалы для использования в круглом виде. Экспортные круглые лесоматериалы. Правила маркировки, сортировки, транспортирования, обмера, учета, и приемки круглых лесоматериалов.		
	Практическая работа	2	
	Решение задач на определение размеров, объема и установления качества круглых лесоматериалов		3
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка сообщения по темам: «Значение стандартов в повышении качества продукции», «Международная организация по стандартизации, ее задачи и значение»; самостоятельное изучение характеристики круглых лесоматериалов отдельных назначений, правил хранения круглых лесоматериалов, анализ содержания, составление плана ответа; самостоятельное решение задач на определение сорта, номинальных размеров и объема круглых лесоматериалов	5	3
Тема 2.2 Пиленые лесоматериалы	Содержание учебного материала	10	
	Классификация пиломатериалов по породам, форме поперечного сечения, размерам, характеру и степени обработки, способу распиловки, положению в бревне, качеству, назначению. Пиломатериалы хвойных пород общего назначения. Пиломатериалы лиственных пород общего назначения. Заготовки из древесины хвойных и лиственных пород. Правила маркировки, сортировки, хранения, обмера, учета и приемки пиломатериалов		1
	Лабораторная работа	2	
	Определение стандартных размеров, объема и сорта пиломатериалов		3

	Самостоятельная работа студентов: Изучение характеристики заготовок из древесины хвойных и лиственных пород, анализ содержания, составление плана ответа; самостоятельное решение задач на определение сорта, номинальных размеров, объема пиломатериалов, физико-механических показателей	6	3
Тема 2.3 Строганные и лущеные материалы	Содержание учебного материала Шпон строганный. Шпон лущеный. Требования ГОСТ к размерам, качеству, влажности, маркировке, упаковке, транспортированию и хранению. Правила приемки, обмера, учета согласно ГОСТ	4	1
	Самостоятельная работа студентов: Решение задач на определение номинальных размеров и сорта лущеного и строганого шпона	2	
	Содержание учебного материала Фанера общего назначения, ее получение, свойства, виды, применение. Специальные виды фанеры. Требования действующих ГОСТов. Плиты столярные, их получение, виды и свойства, применение. Требования ГОСТ. Плиты древесностружечные, их получение, виды, свойства, применение. Требования ГОСТ. Плиты древесноволокнистые, их получение, свойства и применение в производстве мебели. Виды древесноволокнистых плит. Требования ГОСТ. Древеснослоистые пластики, получение, свойства, применение. Арболит. Ксилолит. Фибролит. Новые виды композиционных древесных материалов.	4	2
Тема 2.4 Композиционные древесные материалы	Самостоятельная работа студентов: Реферат «Перспективы развития производства древесных плит в России», самостоятельное изучение темы «Производство арболита, ксилолита и фибролита», анализ содержания, составление плана ответа.	2	
	Содержание учебного материала Использование отходов глубокой переработки древесины и биомассы для изготовления композиционных экологически чистых материалов. Утилизация отходов деревообрабатывающих предприятий: брикетирование – как способ утилизации, экологический аспект проблемы. Низкокачественная древесина для технологических нужд, отопления, сухой перегонки и углежжения. Древесная мука. Практическое применение хвои и корней.	2	2

	Самостоятельная работа студентов: Подготовка сообщения по теме «Современные конструкционные материалы из отходов древесины»	1	3
Тема 2.6 Металлы и сплавы	Содержание учебного материала Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Процесс кристаллизации. Классификация и маркировка железоуглеродистых сплавов; легированные стали, их маркировка; сплавы цветных металлов; твердые сплавы; сверхтвердые материалы. Применение металлов, как сопутствующих материалов, в деревообрабатывающем и мебельном производствах.	8	2
	Практическая работа	2	
	Знакомство с внешним видом, физическими свойствами и областью применения сталей и сплавов		2
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка сообщения по теме «Художественное литье из металлов в мебельном производстве»	5	2
Тема 2.7 Клеевые материалы	Содержание учебного материала Общие сведения о клеях. Значение клеев в деревообрабатывающем производстве. Классификация клеев, применяемых для склеивания древесины и недревесных материалов. Клеи природного происхождения. Синтетические клеи. Классификация. Краткая характеристика сырья для производства клеящих и пропиточных смол. Термореактивные клеи: карбаминоформальдегидные смолы и клеи на их основе, фенолформальдегидные смолы и клеи на их основе, меламиноформальдегидные смолы и клеи. Термопластичные клеи: клеи на основе поливинилхлорида, каучуковые клеи, клеи на основе производных целлюлозы. Характеристика, марки, достоинства и недостатки данных клеев. Новые клеи, применяемые в деревообработке. Основные свойства клеев. Концентрация водородных ионов (рН), вязкость, массовая доля сухого остатка, жизнеспособность, время отверждения. Стабильность смолы при хранении, клеящие свойства, водостойкость. Содержание свободного формальдегида. Приготовление рабочих растворов клеев.	6	1
	Лабораторная работа	2	
	Ознакомление с внешним видом и физическими показателями клеевых материалов, синтетических смол для приготовления клеев.		3
	Самостоятельная работа студентов:	4	3

	Подготовка сообщения по теме «История использования клеевых материалов»		
Тема 2.8 Отделочные материалы	Содержание учебного материала Назначение отделочных покрытий, требования к ним. Классификация отделочных материалов. Красящие вещества: красители и пигменты, их виды, свойства и применение. Пленкообразующие вещества, их виды и назначение. Разбавители и растворители, их виды и назначение. Сиккативы и пластификаторы. Лакокрасочные составы: грунтовки, порозаполнители, шпатлевки, лаки, краски, эмали, политуры, отделочные пасты, их марки, состав, свойства и назначение. ГОСТы и технические условия на лакокрасочные материалы и составы. Вспомогательные материалы, применяемые для отделки поверхностей. Свойства лакокрасочных покрытий: укрывистость, атмосферостойкость, красящая способность, светостойкость покрытия методы их определения.	4	2
	Самостоятельная работа студентов: Изучение материала о составе сиккативов и пластификаторов, анализ содержания, составление плана ответа; решение задач на определение физических показателей отделочных покрытий. Сообщение на тему Вспомогательные материалы, применяемые для отделки поверхностей.	2	3
Тема 2.9 Полимерные конструкционные и синтетические облицовочные материалы	Содержание учебного материала Классификация полимерных материалов. Пластмассы, краткие сведения о пластмассах, классификация. Полиэтилен, ударопрочный полистирол, АБС-пластик, поливинилхлорид, полипропилен, стеклопластики, полиамиды. Эластичные материалы: пенополиуретаны (ППУ), пенорезина, гуммированное волокно, винипор, свойства, назначение. Синтетические облицовочные материалы: декоративные бумажно-слоистые пластики, пленки на основе пропитанных бумаг, пленки на основе полимерных материалов, пленки на основе термопластичных полимеров. Искусственные кожи: нитроскожа, винилискожа. Методы определения качества полимерных материалов.	6	2
	Самостоятельная работа студентов: Изучение материала о стеклопластиках, пенорезине; приготовить сообщение о современных облицовочных материалах, применяемых в производстве мебели, Сообщение Искусственные кожи: нитроискожа, винилискожа. Методы определения качества полимерных материалов	3	3

Тема 2.10 Материалы для изготовления мягкой мебели	Содержание учебного материала Характеристики природных настилочных и набивочных материалов для производства мягкой мебели.	2	2
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить сообщение на тему: «Свойства материалов для изготовления мягкой мебели»	1	3
Всего:		225	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета древесиноведения и материаловедения мастерских по деревообработке; лаборатории испытания материалов

Оборудование учебного кабинета:

Натуральные образцы древесины различных древесных пород, пороков древесины, образцы древесных материалов, композиционных материалов древесного происхождения, клеевых материалов, отделочных и полимерных материалов, материалов и изделий, получаемых путем химической переработки древесины, определители пород древесины, справочники по древесине

Технические средства обучения и программное обеспечение:

Персональный компьютер с выходом в интернет,
мультимедийный проектор,
набор презентаций по отдельным темам дисциплины,
видеоролики о получении различных материалов используемых в деревообработке

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Пиломатериал необрезной и обрезной различных пород и размеров,
древесностружечная и древесноволокнистая плита натурального размера,
рулетки, штангенциркули, линейки

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Степанов Б.А. материаловедение. Учебник – М.: Академия, 2017г.
2. Уголев Б.Н. Древесиноведение и лесное товароведение. Учебник – М.: Академия, 2018г.

Действующие Государственные стандарты на продукцию из древесины, пороки древесины и материалы, применяемые в деревообработке

Дополнительные источники:

1. Интернет-ресурсы

Специализированные сайты: www.wood.ru, www.derewo.ru, www.fabricam.ru и др.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>уметь:</i> – Определять основные древесные породы; – Выполнять необходимые расчеты по определению физических, механических и технологических свойств древесины; – Определять виды пороков и измерять их в соответствии с требованиями ГОСТа; – Измерять фактические и устанавливать стандартные размеры, определять сорт древесных материалов; – Выполнять необходимые расчеты по определению физических, технологических свойств: конструкционных недревесных, клеевых, отделочных материалов, материалов для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и др. изделий из древесины;	– Индивидуальный контроль по результатам лабораторной работы умения практически определять древесную породу на натуральных образцах древесных пород, в изделиях из древесины; – Итоговый контроль умений решать задачи на определение физических и технологических свойств древесины в ходе индивидуальной проверки самостоятельной работы по решению задач; – Индивидуальный контроль по результатам лабораторной работы умения практически определять пороки на натуральных образцах древесины, в изделиях из древесины, устанавливать их влияние на качество древесины, делать измерения; – Индивидуальный контроль по результатам лабораторной работы умения практически делать замеры древесных материалов, устанавливать по фактическим размерам стандартные, определять сорт материалов, используя ГОСТ; – Индивидуальный контроль по результатам лабораторной работы умения производить расчеты физических и технологических показателей клеевых материалов, контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов по решению задач на определение физических и технологических свойств отделочных материалов, материалов для производства мягкой мебели, для производства спичек;

– Проводить исследования и испытания материалов. <i>знать:</i> – Достоинства и недостатки древесины как материала; – Строение древесины хвойных и лиственных пород; – Физические, механические и технологические свойства древесины; – Классификацию пороков; – Классификацию лесных товаров и их основные характеристики; – Классификацию и основные свойства материалов, применяемых в деревообработке.	- Индивидуальный контроль умения проводить испытания в ходе лабораторной работы и содержания лабораторных работ - Текущий контроль знаний при фронтальном опросе; - Итоговый индивидуальный тестовый контроль теоретических и практических знаний по теме; - Итоговый индивидуальный тестовый контроль теоретических и практических знаний по теме; - Итоговый индивидуальный тестовый контроль теоретических и практических знаний по теме; - Итоговый индивидуальный тестовый контроль теоретических и практических знаний по теме; - Итоговый индивидуальный тестовый контроль теоретических и практических знаний по теме;
---	--