

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института



« 20 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

**Технология и конструирование мебельных изделий**

Направление подготовки:

35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Профиль подготовки: Технология деревоперерабатывающих производств

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт Инженерно-строительный


Кафедра Теоретической механики и сопротивления материалов

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 – Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного приказом министра образования и науки РФ от 26 июля 2017 г № 698
- учебного плана направления 35.03.02 Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители:

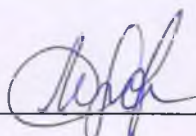
к.т.н., доцент каф. ТМиСМ  (С.И. Овсянников)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической механики и сопротивления материалов

« 12 » 05 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (А.Н. Дегтярь)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой теоретической механики и сопротивления материалов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (А.Н. Дегтярь)

« 12 » 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерно-строительного института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-1 Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов деревоперерабатывающих производств	ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию и осуществляет контроль реализации технологического процесса	<p><b>Знать:</b> нормативно-технологическую документацию в мебельном производстве; методы и средства составления технологических карт, пооперационных маршрутов изготовления мебельных изделий;</p> <p><b>Уметь:</b> составлять технологические карты изготовления деталей и изделий мебельного производства; разрабатывать пооперационные маршруты производства выпускаемой продукции</p> <p><b>Владеть:</b> методами разработки технологической документации; методами расчета трудозатрат на изготовление деталей и мебельных изделий</p>
		ПК-1.2 Обеспечивает выполнение технологических процессов обработки заготовок и деталей из древесины и древесных материалов	<p><b>Знать:</b> базовую терминологию в области мебельного производства; технологический процесс обработки заготовок и деталей из древесины и древесных материалов; технологические возможности оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> определять объемы необходимых основных и вспомогательных материалов, сырья и отходов</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчета норм времени обработки деталей и изделий в мебельном производстве; методами</p>

			расчета потребного количества материалов в мебельном производстве
		ПК-1.3 Разрабатывает мероприятия и организует контроль и устранение нарушений технологического процесса деревоперерабатывающих производств	<b>Знать:</b> технологию производства мебельных изделий <b>Уметь:</b> разрабатывать конструкцию и проектно-конструкторскую документацию на мебельные изделия; оформлять нормативно-проектную документацию. <b>Владеть:</b> методами анализа существующих технологий изготовления мебельных изделий; методами разработки технологического процесса и контроля обработки заготовок и деталей из древесины и древесных материалов в мебельном производстве.
	ПК-4 Способен использовать основы проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-4.3 Использует основы проектирования при разработке конструктивных, технологических, транспортных и логистических процессов деревоперерабатывающих производств	<b>Знать:</b> современные конструкции мебельных изделий; основы автоматизированного проектирования мебельных изделий; <b>Уметь:</b> пользоваться специальным программным обеспечением в мебельном производстве; использовать специальные средства программного обеспечения для формирования технологической документации; <b>Владеть:</b> практическими навыками в разработке технологических процессов обработки заготовок и деталей из древесины и древесных материалов в мебельном производстве

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-1. Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов деревоперерабатывающих производств**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Химия древесины и синтетических полимеров
2	Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств
3	Гидротермическая обработка и консервирование древесины
4	Технология столярно-строительных изделий
5	Технология переработки древесных отходов и использованной древесины
6	Энергетическое использование древесной биомассы
7	Вентиляция и кондиционирование деревообрабатывающих производств
8	Патентование и коммерциализация интеллектуальной собственности
9	Технология и конструирование мебельных изделий

**4. Компетенция ПК-4. Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Автоматизированное проектирование изделий из древесины и древесных материалов
2	Технология столярно-строительных изделий
3	Автоматика и автоматизация производственных процессов
4	Подъемно-транспортные машины и логистика
5	WEB-проектирование и дизайн
6	Технология и конструирование мебельных изделий
7	Выполнение и защита выпускной квалифицированной работы

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зач. единиц, 360 часов.

Форма промежуточной аттестации – Зачет, Экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	<b>324</b>	<b>198</b>	<b>126</b>
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	<b>143</b>	<b>104</b>	<b>39</b>
лекции	26	17	9
лабораторные	43	34	9
практические	78	51	27
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	6	2	4
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	<b>181</b>	<b>94</b>	<b>87</b>
Курсовой проект	-	-	
Курсовая работа	36	-	36
Расчетно-графическое задание	-	-	
Индивидуальное домашнее задание	-	-	
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	145	94	51
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1.	Общие сведения и классификация мебельных изделий.				
	Мебельные изделия: типы, классификация, назначение, функциональное назначение. Функциональные размеры корпусной мебели. Нормативы и стандарты функциональных размеров корпусной мебели. Системы автоматизированного проектирования корпусных мебельных изделий. Принципы формообразования корпусной мебели.	2	2	8	11

<b>2. Конструирование и проектирование корпусной мебели</b>					
	Конструктивные особенности соединения деталей и элементов корпусной мебели. Конструкция основ мебельных изделий. Двери и фасады. Системы навешивания и установки дверей и фасадов. Ящики. Выдвижные системы. Мебельная фурнитура.	4	22	8	32
<b>3. Технологические процессы изготовления корпусной мебели.</b>					
	Технологические процессы изготовления деталей корпусной мебели. Раскрой плитных материалов. Оборудование для раскроя плитных материалов. Облицовка кромок плитных заготовок. Оборудование для кромкования. Система отверстий в производстве мебельных изделий. Сверлильно-присадочное оборудование. Облицовка мебельных деталей шпоном и облицовочными материалами. Разработка технологических карт. Расчет производительности оборудования и норм времени на изготовление.	6	10	10	23
<b>4. Технологические процессы изготовления фасадов мебельных изделий.</b>					
	Технология изготовления фасадов. Технология изготовления гнутых панелей и фасадов.	2	6	6	13
<b>5. Конструирование и проектирование каркасных мебельных изделий.</b>					
	Функциональные и эргономические размеры каркасной мебели. Требования и нормы при конструировании каркасной мебели. Конструкция столов, стульев, кресел. Особенности конструкций каркасной мебели. Соединения элементов каркасной мебели. Системы трансформации каркасной мебели.	3	11	2	14
	<b>ВСЕГО</b>	<b>17</b>	<b>51</b>	<b>34</b>	<b>94</b>

### **Курс 4 Семестр 8**

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>6. Технологические процессы изготовления каркасных мебельных изделий</b>					
	Первичная и вторичная обработка деталей изделий. Требования к размерно-качественным параметрам деталей изделия. Технологические расчеты изготовления каркасной мебели. Оборудование и инструменты. Технологические линии изготовления каркасной мебели.	2	8	4	12
<b>7. Конструирование и проектирование мягких мебельных изделий</b>					

	Конструкция мягких элементов. Степень мягкости. Пружинные блоки и системы. Пористые материалы. Конструктивные параметры изделий для лежания. Конструкция кроватей, диван кроватей, кушеток, соф и др. Конструкция матрасов. Механизмы трансформации изделий для лежания.	2	8	5	15
<b>8. Упаковка, маркировка и транспортировка мебельных изделий</b>					
	Требования к упаковке мебельных изделий. Расчет размеров и веса упаковочного места. Разработка схем сборки изделий. Маркировка мебельных изделий. Транспортировка мебельных изделий.	2	4	-	12
<b>9. Расчет производственной программы. Оценка экономической эффективности производства. Охрана труда на мебельных предприятиях.</b>					
	Расчет потребности в основных и вспомогательных материалах. Расчет потребности в энергии, паре и др. технологических ресурсах. Разработка плана цеха, участка, предприятия. Расчет себестоимости изделия. Охрана труда на мебельных предприятиях.	3	7	-	12
	<b>ВСЕГО</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>51</b>

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>семестр № 7</b>				
1	Общие сведения и классификация мебельных изделий.	1.1 Функциональные размеры корпусной мебели. Типы формирования корпусов.	2	2
2	Конструирование и проектирование корпусной мебели	2.1 Виды соединений корпусной мебели. Соединительные элементы. Правила разметки и установки крепежа.	4	4
		2.2 Конструкция основ корпусной мебели.	2	2
		2.3 Двери и фасады корпусной мебели. Механизмы открывания и навешивания дверей	2	2
		2.4 Конструкция ящиков и систем выдвижения.	4	4
		2.5 Мебельная фурнитура.	10	10
3	Технологические процессы изготовления корпусной мебели.	3.1 Раскрой плитных материалов. Составление карт раскроя плитных материалов.	2	2
		3.2 Кромочные материалы и кромкование деталей корпусной мебели.	2	2
		3.3 Система отверстий в производстве корпусной мебели.	2	2
		3.4 Расчет производительности	2	2



		технологического оборудования.		
		3.5 Разработка маршрутных схем и технологических карт в производстве корпусной мебели.	2	2
4	Технологические процессы изготовления фасадов мебельных изделий.	4.1 Технология изготовления шпонированных фасадов.	2	2
		4.2 Технология изготовления рамочных фасадов.	2	2
		4.3 Технология изготовления радиусных фасадов и элементов мебели.	2	2
5	Конструирование и проектирование каркасных мебельных изделий.	5.1 Конструкция стульев и кресел.	4	4
		5.2 Конструкция столов письменных и парт.	4	4
		5.3 Конструкция столов обеденных.	3	3
ИТОГО:			51	51
<b>Семестр № 8</b>				
6	Технологические процессы изготовления каркасных мебельных изделий	6.1 Разработка технологического процесса изготовления брускового мебельного изделия	2	2
		6.2 Расчет потребности в основных и вспомогательных материалах.	2	2
		6.3 Подбор оборудования и расчет его производительности. Составление технологических карт.	2	2
7	Конструирование и проектирование мягких мебельных изделий	7.1 Конструкция кроватей и матрацев.	2	2
		7.2 Оценка жесткости мягких элементов.	2	2
8	Технологические процессы изготовления мягких мебельных изделий.	8.1 Разработка технологического процесса производства мягких элементов.	2	2
		8.2 Разработка технологического процесса производства матрацев.	2	2
9	Упаковка, маркировка и транспортировка мебельных изделий	9.1 Расчет упаковочного места по весу и габаритам.	3	3
		9.2 Разработка карт сборки изделий.	3	3
10	Расчет производственной программы. Оценка экономической эффективности производства. Охрана труда на мебельных предприятиях.	10.1 Разработка плана мебельного цеха или участка.	2	2
		10.2 Расчет себестоимости производства мебельных изделий.	2	2
		10.3 Разработка мероприятий по охране труда и противопожарным мероприятиям.	3	3
ИТОГО:			27	27
ВСЕГО:			78	78

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование	Тема лабораторного занятия	К-во	Самостоятельная
---	--------------	----------------------------	------	-----------------

п/п	раздела дисциплины		часов	работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 7				
1	Общие сведения и классификация мебельных изделий.	Определение физико-механических показателей деталей мебели из массивной древесины:		
		- предел прочности на скалывание	2	2
		- предел прочности на изгиб	2	2
		- предел прочности на разрыв	2	2
		- предел прочности облицованных материалов	2	2
2	Конструирование и проектирование корпусной мебели	Определение физико-механических показателей отдельных узлов мебели из плитных материалов:		
		- предел прочности на изгиб	2	2
		- предел прочности на разрыв	2	2
		- предел прочности на удержание крепежных элементов	2	2
		- адгезионная прочность клеевых соединений	2	2
3	Технологические процессы изготовления корпусной мебели.	Устройство, регулировки и настройки форматно-раскроечных станков	2	2
		Устройство, регулировки и настройки пильных центров для форматного раскроя	2	2
		Устройство, регулировки и настройка кромкооблицовочных станков	2	2
		Устройство, регулировки и настройки сверлильно-присадочных станков	2	2
		Устройство, регулировки и настройка фрезерных станков с ЧПУ	2	2
4	Технологические процессы изготовления фасадов мебельных изделий.	Определение режимов гнутья плитных заготовок из МДФ	3	3
		Определение режимов фрезерования орнамента на заготовках	3	3
5	Конструирование и проектирование каркасных мебельных изделий.	Определение режимов облицовки шпоном плоских и гнутых заготовок	2	2
ВСЕГО:			34	34
Семестр № 8				

6	Технологические процессы изготовления каркасных мебельных изделий	Определение свойств мягких элементов	4	4
7	Конструирование и проектирование мягких мебельных изделий	Формирование мягких элементов из пружинных блоков	5	5
8	Технологические процессы изготовления мягких мебельных изделий.			
9	Упаковка, маркировка и транспортировка мебельных изделий			
	Расчет производственной программы. Оценка экономической эффективности производства. Охрана труда на мебельных предприятиях.			
ВСЕГО:			9	9
ИТОГО:			43	43

#### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы в объеме 36 часов.

Тематика работы: **Разработка конструкторско-технологической документации на изготовление мебельного изделия** (корпусной мебели, стульев, столов, кроватей и т.п.).

Целью курсового проектирования является приобретение навыков решения конкретных конструкторских и технологических задач производства мебельных изделий.

Исходными данными для выполнения работы является назначение, габаритные размеры изделия, основной материал изготовления, стиль оформления, объем производства.

Структура работы:

Введение

1. Техническое описание изделия (5-8 стр)

2. Разработка конструкции изделия

3. Разработка технологической схемы изготовления изделия

4. Расчет количества необходимых основных и вспомогательных

материалов

5. Составление маршрутной карты изготовления изделия. Выбор оборудования и инструмента.

6. Расчет производительности и трудозатрат изготовления изделия. Составление технологических карт.

7. Разработка плана участка по производству изделия.

Графические материалы выполняться с использованием САПР и должны содержать:

1. Общий вид изделия.
2. Детализовка основных частей изделия.
3. Спецификации.
4. Маршрутная схема изготовления изделия.
5. Технологическая схема изготовления изделия.
6. Иллюстрации в пояснительной записке.

В процессе выполнения курсовой работы осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

#### **4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий**

Выполнение расчетно-графического задания, индивидуального домашнего задания учебным планом не предусмотрено.

### **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **5.1. Реализация компетенций**

**1. Компетенция ПК-1** Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов деревоперерабатывающих производств.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию и осуществляет контроль реализации технологического процесса	Собеседование, выполнение и защита лабораторных и практических работ, выполнение и собеседование по самостоятельной работе, выполнение и защита курсовой работы, зачет, экзамен
ПК-1.2 Обеспечивает выполнение технологических процессов обработки заготовок и деталей из древесины и древесных материалов	Собеседование, выполнение и защита лабораторных и практических работ, выполнение и собеседование по самостоятельной работе, выполнение и защита курсовой работы, зачет, экзамен
ПК-1.3 Разрабатывает мероприятия и организует контроль и устранение нарушений технологического процесса деревоперерабатывающих производств	Собеседование, выполнение и защита лабораторных и практических работ, выполнение и собеседование по самостоятельной работе, выполнение и защита курсовой работы, зачет, экзамен

**2. Компетенция ПК-4** Способен использовать основы проектирования технологических, транспортных и логистических процессов

## лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.3 Использует основы проектирования при разработке конструктивных, технологических, транспортных и логистических процессов деревоперерабатывающих производств	Собеседование, выполнение и защита лабораторных и практических работ, выполнение и собеседование по самостоятельной работе, выполнение и защита курсовой работы, зачет, экзамен

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Общие сведения и классификация мебельных изделий.	Общее определение корпусной мебели Виды корпусной мебели по назначению Размеры унифицированных корпусов Эргономика при формировании корпусной мебели
2	Конструирование и проектирование корпусной мебели	Схемы соединений стенок корпусов Схемы формообразования и схемы соединений корпусов Конструктивные решения угловых неразъемных соединений Конструктивные решения угловых разъемных соединений Угловые соединения стенок корпусов: стяжки винтовые, угловые. Принципы их действия Угловые разъемные соединения стенок корпусов: стяжки эксцентриковые, их разновидности, соединительные размеры, принцип действия Соединение стенок на брусках Конструктивные решения крепления задних стенок корпусов Конструктивные решения крепления составных частей стенок-экранов Конструктивные решения оформления кромки стенок корпусов Классификация дверей корпусов Схемы установки и механизмы открывания распашных дверей Схемы установки и механизмы открывания раздвижных дверей Конструкция рамочных дверей с филенками, способы установки филенок Конструктивные особенности ящиков Конструктивные особенности механизмов выдвижения ящиков
3	Технологические процессы изготовления корпусной мебели.	Материалы основные для изготовления корпусной мебели Требования к плитным материалам для производства мебели Раскрой плитных материалов Требования к раскрою плитных материалов

		<p>Правила составления карт раскроя плитных материалов  Методы оптимизации карт раскроя  Использование специализированных программ для составления карт раскроя плитных материалов  Настройка параметров специализированных программ составления карт раскроя  Конструкция оборудования для форматного раскроя плитных материалов  Настройка станков форматного раскроя  Правила контроля качества форматного раскроя  Виды кромочных материалов  Технология нанесения кромочных материалов на плитные материалы  Требования к качеству нанесения кромочного материала  Устройство и работа кромкооблицовочных станков  Настройка и регулировка кромкооблицовочных станков  Технология установки крепежных элементов корпусной мебели  Правила расстановки крепежных элементов корпусной мебели  Методы составления схем расстановки крепежа  Оборудование для сверления и присаживания отверстий  Настройка сверлильно-присадочных станков  Инструмент для формирования отверстий и пазов  Расчет расхода основных и вспомогательных материалов при изготовлении корпусной мебели  Расчет производительности оборудования при изготовлении корпусной мебели  Расчет норм времени на выполнение технологических операций  Разработка и составление маршрутных карт технологических операций в производстве корпусной мебели  Разработка и составление технологических карт изготовления деталей и изделий</p>
4	<p>Технологические процессы изготовления фасадов мебельных изделий.</p>	<p>Типы фасадов мебельных изделий  Конструктивные особенности фасадов мебельных изделий  Технология изготовления фасадов, облицованных шпоном  Технология изготовления фасадов, облицованных пленками ПВХ  Технология изготовления фрезерованных фасадов  Технология изготовления рамочных профилей фасадов  Технология окутыwania профильных деталей рамочных фасадов  Технология изготовления гнутых фасадов из МДФ  Технология изготовления гнутопропиленных фасадов  Технология изготовления клееных фасадов из массивной древесины  Оборудование для облицовки фасадов пленками и шпоном  Оборудование для фрезерования орнамента на фасадах  Разработка и составление технологических карт изготовления фасадов  Расчет производительности оборудования и норм времени на изготовление деталей</p>

5	Конструирование и проектирование каркасных мебельных изделий.	Классификация брусковой (каркасной) мебели Классификация конструкций стульев Древесные и облицовочные материалы для изготовления стульев Конструктивные особенности каркаса стульев Конструктивные особенности сидений стульев Конструктивные особенности спинок и их креплений Степени мягкости сидений. Рекомендации применения степени мягкости к мягким видам мебели Требования к соединениям элементов стульев. Требования к соединениям деталей столов Технология изготовления брусковых деталей стульев и столов Разработка и составление технологических карт изготовления брусковых деталей Типы и конструкции столешниц по материалам и элементам трансформации Технология изготовления столешниц Технология отделки брусковых мебельных изделий
---	---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)  
для экзамена**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Общие сведения и классификация мебельных изделий.	Общее определение корпусной мебели Виды корпусной мебели по назначению Размеры унифицированных корпусов Эргономика при формировании корпусной мебели
2	Конструирование и проектирование корпусной мебели	Схемы соединений стенок корпусов Схемы формообразования и схемы соединений корпусов Конструктивные решения угловых неразъемных соединений Конструктивные решения угловых разъемных соединений Угловые соединения стенок корпусов: стяжки винтовые, угловые. Принципы их действия Угловые разъемные соединения стенок корпусов: стяжки эксцентриковые, их разновидности, соединительные размеры, принцип действия Соединение стенок на брусках Конструктивные решения крепления задних стенок корпусов Конструктивные решения крепления составных частей стенок-экранов Конструктивные решения оформления кромки стенок корпусов Классификация дверей корпусов Схемы установки и механизмы открывания распашных дверей Схемы установки и механизмы открывания раздвижных дверей Конструкция рамочных дверей с филенками, способы установки филенок Конструктивные особенности ящиков Конструктивные особенности механизмов выдвигания

		ящиков
3	Технологические процессы изготовления корпусной мебели.	<p>Материалы основные для изготовления корпусной мебели</p> <p>Требования к плитным материалам для производства мебели</p> <p>Раскрой плитных материалов</p> <p>Требования к раскрою плитных материалов</p> <p>Правила составления карт раскроя плитных материалов</p> <p>Методы оптимизации карт раскроя</p> <p>Использование специализированных программ для составления карт раскроя плитных материалов</p> <p>Настройка параметров специализированных программ составления карт раскроя</p> <p>Конструкция оборудования для форматного раскроя плитных материалов</p> <p>Настройка станков форматного раскроя</p> <p>Правила контроля качества форматного раскроя</p> <p>Виды кромочных материалов</p> <p>Технология нанесения кромочных материалов на плитные материалы</p> <p>Требования к качеству нанесения кромочного материала</p> <p>Устройство и работа кромкооблицовочных станков</p> <p>Настройка и регулировка кромкооблицовочных станков</p> <p>Технология установки крепежных элементов корпусной мебели</p> <p>Правила расстановки крепежных элементов корпусной мебели</p> <p>Методы составления схем расстановки крепежа</p> <p>Оборудование для сверления и присаживания отверстий</p> <p>Настройка сверлильно-присадочных станков</p> <p>Инструмент для формирования отверстий и пазов</p> <p>Расчет расхода основных и вспомогательных материалов при изготовлении корпусной мебели</p> <p>Расчет производительности оборудования при изготовлении корпусной мебели</p> <p>Расчет норм времени на выполнение технологических операций</p> <p>Разработка и составление маршрутных карт технологических операций в производстве корпусной мебели</p> <p>Разработка и составление технологических карт изготовления деталей и изделий</p>
4	Технологические процессы изготовления фасадов мебельных изделий.	<p>Типы фасадов мебельных изделий</p> <p>Конструктивные особенности фасадов мебельных изделий</p> <p>Технология изготовления фасадов, облицованных шпоном</p> <p>Технология изготовления фасадов, облицованных пленками ПВХ</p> <p>Технологи изготовления фрезерованных фасадов</p> <p>Технология изготовления рамочных профилей фасадов</p> <p>Технология окутывания профильных деталей рамочных фасадов</p> <p>Технология изготовления гнутых фасадов из МДФ</p> <p>Технология изготовления гнутопропиленных фасадов</p> <p>Технология изготовления клееных фасадов из массивной древесины</p> <p>Оборудование для облицовки фасадов пленками и шпоном</p>



		<p>Оборудование для фрезерования орнамента на фасадах</p> <p>Разработка и составление технологических карт изготовления фасадов</p> <p>Расчет производительности оборудования и норм времени на изготовление деталей</p>
5	Конструирование и проектирование каркасных мебельных изделий.	<p>Классификация брусковой (каркасной) мебели</p> <p>Классификация конструкций стульев</p> <p>Древесные и облицовочные материалы для изготовления стульев</p> <p>Конструктивные особенности каркаса стульев</p> <p>Конструктивные особенности сидений стульев</p> <p>Конструктивные особенности спинок и их креплений</p> <p>Степени мягкости сидений. Рекомендации применения степени мягкости к мягким видам мебели</p> <p>Требования к соединениям элементов стульев.</p> <p>Требования к соединениям деталей столов</p>
6	Технологические процессы изготовления каркасных мебельных изделий	<p>Технология изготовления брусковых деталей стульев и столов</p> <p>Разработка и составление технологических карт изготовления брусковых деталей</p> <p>Типы и конструкции столешниц по материалам и элементам трансформации</p> <p>Технология изготовления столешниц</p> <p>Технология отделки брусковых мебельных изделий</p>
7	Конструирование и проектирование мягких мебельных изделий	<p>Классификация мягких мебельных изделий</p> <p>Типы мебели для кратковременного лежания</p> <p>Типы мебели для длительного лежания</p> <p>Типы мебели трансформируемые</p> <p>Механизмы трансформации мягкой мебели</p> <p>Конструкция кроватей</p> <p>Типы матрацев</p> <p>Конструкция матрацев</p> <p>Материалы изготовления матрацев</p> <p>Конструкция пружинных блоков для матрацев</p>
8	Технологические процессы изготовления мягких мебельных изделий.	<p>Технология изготовления мягких элементов по степени мягкости</p> <p>Технология изготовления матрацев с пружинами бонель</p> <p>Технология изготовления матрацев с карманными пружинами</p> <p>Технология изготовления матрацев безпружинных</p> <p>Технология изготовления каркаса кроватей</p> <p>Технология изготовления каркаса мягких элементов кроватей и диванов</p>
9	Упаковка, маркировка и транспортировка мебельных изделий	<p>Требования к упаковыванию деталей и изделий мебели</p> <p>Материалы, применяемые для упаковки мебельных изделий</p> <p>Разработка схем сборки корпусной мебели</p> <p>Разработка схем сборки мягкой мебели</p> <p>Требования к транспортировке мебельных изделий</p>
10	Расчет производственной программы. Оценка экономической эффективности производства. Охрана	<p>Особенности расчета в основных материалах</p> <p>Особенности расчета в дополнительных материалах</p> <p>Особенности расчета комплектующих и расходных материалов</p> <p>Расчет требуемого количества оборудования</p> <p>Расчет загрузки станков и оборудования</p>

	<p>труда на мебельных предприятиях.</p>	<p>Параметры оценки экономической эффективности производства мебельных изделий          Мероприятия по охране труда на мебельных производствах          Мероприятия по пожарной безопасности и защиты окружающей среды на мебельных предприятиях</p>
--	-----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы**

Контрольными материалами для защиты курсовой работы являются:

- Задание на КР;
- Расчетно-пояснительная записка;
- Графические материалы.

На защиту выносятся следующие вопросы:

1. Актуальность темы КР;
2. Особенности конструкции изделия;
3. Технологический процесс изготовления изделия;
4. Выбор оборудования и инструмента для механической обработки заготовок;
5. Разработка технологических карт изготовления деталей и изделия в целом;
6. Разработка плана участка с расстановкой оборудования;
7. Техника безопасности.

Типовые вопросы для защиты КР:

- Используемое сырье и требования к нему;
- Какие специализированные компьютерные программы использовались при разработке конструкции изделия;
- Какие стандарты использовались при разработке конструкции изделия;
- Как осуществляется контроль над технологическими операциями;
- Баланс материалов при изготовлении;
- Маршрутизация технологического процесса;
- Обосновать выбор технологического оборудования;
- Режимы обработки деталей;
- Как производился расчет производственного помещения?

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль знаний осуществляется в течении семестра в форме выполнения и защиты лабораторных и практических работ, самостоятельного решения задач при самостоятельной работе, собеседовании.

Правильность выполнения и оформления заданий регулярно контролируется преподавателем.

#### Типовые вопросы для собеседования

№ п/п	Тема практического занятия	Вопросы
1	1.1 Функциональные размеры корпусной мебели. Типы формирования корпусов.	Функциональные размеры мебели для хранения посуды Функциональные размеры мебели для хранения одежды Функциональные размеры мебели кухонных гарнитуров Функциональные размеры секций, отделений и ящиков корпусной мебели Типы формирования корпусов мебели Размерная унификация корпусов
2	2.1 Виды соединений корпусной мебели. Соединительные элементы. Правила разметки и установки крепежа.	Угловые соединения корпусной мебели Серединные соединения корпусной мебели Неразъемные угловые соединения Разъемные угловые соединения Крепежные изделия для корпусной мебели Разработка схем установки крепежа на корпусной мебели
3	2.2 Конструкция основ корпусной мебели.	Типы основ корпусной мебели Размеры и особенности конструкции основ типа скамейки Размеры и особенности основ типа коробки Типы ножек мебельных основ
4	2.3 Двери и фасады корпусной мебели. Механизмы открывания и навешивания дверей	Типы и классификация дверей мебельных изделий. Конструкция распашных дверей. Особенности навешивания распашных дверей Конструкция четырехшарнирных мебельных петель Конструкция раздвижных дверей Разновидности механизмов раздвижных дверей Типы подъемных и откидных дверей. Механизмы подъема и откидывания дверей. Подъемники и лифты. Конструкция рамочных дверей Конструкция дверей шкафов-купе
5	2.4 Конструкция ящиков и систем выдвижения.	Типы ящиков Конструкция ящиков по конструктивным признакам Механизмы выдвижения ящиков Особенности установки механизмов выдвижения ящиков

		<p>Конструкция ящиков из гнукклееных заготовок</p> <p>Конструкция ящиков из пластмассовых заготовок</p>
6	2.5 Мебельная фурнитура.	<p>Классификация мебельной фурнитуры</p> <p>Фурнитура для соединений деталей корпусной мебели</p> <p>Фурнитура для навешивания дверей и фасадов</p> <p>Фурнитура для выдвижения</p> <p>Ручки, элементы фиксации</p> <p>Подъемники и лифты</p> <p>Электрифицированные механизмы перемещения и трансформации</p>
7	3.1 Раскрой плитных материалов. Составление карт раскроя плитных материалов.	<p>Типы плитных материалов, применяемых для изготовления мебельных изделий</p> <p>Требования к разработке карт раскроя</p> <p>Правила составления карт раскроя</p> <p>Припуски при разработке карт раскроя</p> <p>Что называется обрезками и отходами</p> <p>Как рассчитывается КИМ</p> <p>Требования к расходу плитных материалов</p> <p>Расчет потребности в плитных материалах</p>
8	3.2 Кромочные материалы и кромкование деталей корпусной мебели.	<p>Типы кромочных материалов.</p> <p>Типы кромочных деталей</p> <p>Оформление кромок мебельных изделий</p> <p>Технология изготовления постформинага.</p> <p>Технология изготовления софтформинга</p> <p>Технология кромкования натуральным шпоном</p> <p>Карнизы и плинтусы</p>
9	3.3 Система отверстий в производстве корпусной мебели.	<p>Виды отверстий в мебельном производстве.</p> <p>Конструктивные особенности отверстий и требования к ним</p> <p>Допуски и посадки при присаживании технологических отверстий</p> <p>Требования к разработке схем крепежных отверстий</p>
10	3.4 Расчет производительности технологического оборудования.	<p>Расчет производительности оборудования проходного типа</p> <p>Расчет производительности оборудования позиционного типа</p> <p>Расчет норм времени на выполнения технологических операций</p>
11	3.5 Разработка маршрутных схем и технологических карт в производстве корпусной мебели.	<p>Правила разработки маршрутных схем</p> <p>Подбор оборудования для выполнения технологически операций по маршрутным схемам</p> <p>Правила разработки технологических карт изготовления деталей</p> <p>Правила разработки технологических карт изготовления сборочных единиц и изделий</p>
12	4.1 Технология изготовления шпонированных деталей и фасадов.	<p>Материалы для изготовления шпонированных деталей и фасадов. Требования к их качеству</p> <p>Технология подготовки основ</p> <p>Технология изготовления рубашки</p>

		<p>Технология облицовки деталей</p> <p>Технология кромкования</p> <p>Технология отделки шпонированных изделий</p>
13	4.2 Технология изготовления рамочных фасадов.	<p>Материалы для изготовления рамочных фасадов</p> <p>Виды профилей для рамочных фасадов</p> <p>Виды соединений рамок фасадов</p> <p>Типы заполнений рамочных фасадов</p> <p>Технология изготовления рамочных профилей</p> <p>Технология изготовления филенок</p> <p>Разработка технологической карты рамочных фасадов</p>
14	4.3 Технология изготовления радиусных фасадов и элементов мебели.	<p>Типы радиусных фасадов</p> <p>Материалы, применяемые для изготовления радиусных фасадов</p> <p>Технология изготовления гнутых радиусных фасадов</p> <p>Технология изготовления гнутоклееных радиусных фасадов</p> <p>Технология изготовления гнуто-пропиленных фасадов</p> <p>Технология изготовления реечно-облицованных фасадов</p> <p>Как рассчитывается производительность операций гнутья?</p>
15	5.1 Конструкция стульев и кресел.	<p>Классификация стульев по конструктивным признакам</p> <p>Классификация стульев и кресел по степени мягкости</p> <p>Классификация стульев по назначению и длительности использования</p> <p>Особенности конструкции стульев столярных</p> <p>Конструкции сиденья стульев</p> <p>Особенности конструкции кресел</p> <p>Конструкция сиденья кресел</p> <p>Особенности крепления сидений и спинок стульев</p> <p>Допуски и посадки соединений элементов и деталей стульев</p>
16	5.2 Конструкция столов письменных и парт.	<p>Функциональные размеры столов письменных</p> <p>Функциональные размеры парт школьных</p> <p>Конструкции столов и парт в зависимости от назначения</p> <p>Типы и разновидности соединений деталей ножек, царгового пояса</p> <p>Допуски и посадки соединений деталей столов</p>
17	5.3 Конструкция столов обеденных.	<p>Функциональные размеры столов обеденных</p> <p>Конструкция столов с царговым поясом</p> <p>Конструкция столов со стяжками</p> <p>Конструкция столов на центральной ножке</p> <p>Конструкция столешниц</p> <p>Механизмы трансформации столов обеденных</p>
18	6.1 Разработка технологического	Технология изготовления деталей и изделий

	процесса изготовления брускового мебельного изделия	Технология изготовления царговых деталей и ножек столов Технология изготовления клееных ножек и опор Технология изготовления столешниц из массивной древесины
19	6.2 Расчет потребности в основных и вспомогательных материалах.	Припуски на обработку брусковых деталей Методика расчета потребности в основных материалах Методика расчета потребности в расходных материалах Как составляется баланс материалов
20	6.3 Подбор оборудования и расчет его производительности. Составление технологических карт.	Какие типы специального оборудования применяются для производства брусковой мебели По каким критериям производится подбор оборудования Как рассчитывается потребность в оборудовании и инструменте Методика разработки технологической карты
21	7.1 Конструкция кроватей и матрацев.	Типы мебели для лежания Конструктивные особенности кроватей Конструктивные особенности диванов Механизмы трансформации диванов Типы матрацев по наполнению Какие материалы применяются для наполнения матрацев Конструкция матрацев для кроватей Конструкция матрацев для диванов
22	7.2 Оценка жесткости мягких элементов.	Виды мягкости элементов в соответствии с ГОСТ Методика определения мягкости элементов по ГОСТ Приборы и оборудование для оценки мягкости
23	8.1 Разработка технологического процесса производства мягких элементов.	Технология производства мягких элементов на ремнях и пружинах типа «змейка» Технология производства мягких элементов на пружинах сжатия Технология формирования настильного слоя мягких элементов Расчет припусков настильных материалов и облицовок
24	8.2 Разработка технологического процесса производства матрацев.	Технология производства пружинных матрацев Технология производства беспружинных матрацев Методика и технология раскроя наполнителей и облицовочных материалов Технология производства наполнителей матрацев
25	9.1 Расчет упаковочного места по весу и габаритам.	Требования к упаковке мебельных изделий Методика формирования упаковочного места Материалы для упаковки мебельных изделий
26	9.2 Разработка карт сборки изделий.	Требования к схемам сборки мебельных изделий

		<p>Методика разработки карт сборки корпусной мебели</p> <p>Методика разработки карт сборки брусковой и мягкой мебели</p> <p>Оформление схем сборки мебельных изделий</p>
27	10.1 Разработка плана мебельного цеха или участка.	<p>Требования к расстановке оборудования в цеху</p> <p>Расчет площади около станочного пространства</p> <p>Расчет площади проходов и проездов</p> <p>Методика расчета площади мебельного цеха</p> <p>Показатели эффективности планирования цеха</p>
28	10.2 Расчет себестоимости производства мебельных изделий.	<p>Группы затрат на производство мебельных изделий</p> <p>Методика расчета стоимости основных материалов</p> <p>Методика расчета стоимости расходных материалов</p> <p>Методика расчета износа станков и инструментов</p> <p>Методика расчета транспортных расходов</p> <p>Методика расчета производственных расходов</p> <p>Методика расчета налогов и отчислений</p> <p>Методика расчета себестоимости изделия</p>
29	10.3 Разработка мероприятий по охране труда и противопожарным мероприятиям.	<p>Требования к охране труда на мебельных производствах</p> <p>Требования к пожарной безопасности</p> <p>Мероприятия по охране труда и пожарной безопасности на мебельном производстве</p>
	<b><i>Тема лабораторного занятия</i></b>	
1	Определение физико-механических показателей деталей мебели из массивной древесины:	
2	- предел прочности на скалывание	<p>Что называется пределом прочности на скалывание?</p> <p>Оборудование и инструмент определения показателя</p> <p>Методика определения показателя</p>
3	- предел прочности на изгиб	<p>Что называется пределом прочности на изгиб?</p> <p>Оборудование и инструмент определения показателя</p> <p>Методика определения показателя</p>
4	- предел прочности на разрыв	<p>Что называется пределом прочности на разрыв?</p> <p>Оборудование и инструмент определения показателя</p> <p>Методика определения показателя</p>
5	- предел прочности облицованных материалов	<p>Что называется пределом прочности облицовывания?</p> <p>Оборудование и инструмент определения показателя</p> <p>Методика определения показателя</p>
6	Определение физико-механических показателей отдельных узлов мебели из плитных материалов:	
7	- предел прочности на изгиб	<p>Что называется пределом прочности соединения узлов и деталей из плитных</p>

		материалов на изгиб Оборудование и инструмент определения показателя Методика определения показателя
8	- предел прочности на разрыв	Что называется пределом прочности соединения узлов и деталей из плитных материалов на разрыв Оборудование и инструмент определения показателя Методика определения показателя
9	- предел прочности на удержание крепежных элементов	Что называется пределом прочности соединения узлов и деталей из плитных материалов на удержание крепежных элементов Оборудование и инструмент определения показателя Методика определения показателя
10	- адгезионная прочность клеевых соединений	Что называется пределом прочности соединения узлов и деталей из плитных материалов на адгезионную прочность клеевых соединений Оборудование и инструмент определения показателя Методика определения показателя
11	Устройство, регулировки и настройки форматно-раскроечных станков	Назначение форматно-раскроечных станков Основные узлы станков Основные характеристики станков Основные регулировки станков Методика настройки станков Методы проверки качества обработки на станках
12	Устройство, регулировки и настройки пильных центров для форматного раскроя	Назначение пильных центров Основные узлы станков Основные характеристики станков Основные регулировки станков Методика настройки станков Методы проверки качества обработки на станках
13	Устройство, регулировки и настройка кромкооблицовочных станков	Назначение кромкооблицовочных станков Основные узлы станков Основные характеристики станков Основные регулировки станков Методика настройки станков Методы проверки качества обработки на станках
14	Устройство, регулировки и настройки сверлильно-присадочных станков	Назначение сверлильно-присадочных станков Основные узлы станков Основные характеристики станков Основные регулировки станков Методика настройки станков Методы проверки качества обработки на станках
15	Устройство, регулировки и настройка фрезерных станков с ЧПУ	Назначение фрезерных станков с ЧПУ Основные узлы станков Основные характеристики станков Основные регулировки станков Методика настройки станков Методы проверки качества обработки на станках
16	Определение режимов гнутья	Оборудование и инструмент для проведения



	плитных заготовок из МДФ	оценки Последовательность выполнения оценки Показатели оценки выполнения операции
17	Определение режимов фрезерования орнамента на заготовках	Оборудование и инструмент для проведения оценки Последовательность выполнения оценки Показатели оценки выполнения операции
18	Определение режимов облицовки шпоном плоских и гнутых заготовок	Оборудование и инструмент для проведения оценки Последовательность выполнения оценки Показатели оценки выполнения операции

#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Полнота выполненного задания
	Качество выполненного задания
	Умение обосновывать принятое решение при видоизменении заданий
	Умение применять теорию при решении практических заданий
	Умение сравнивать, сопоставлять и обобщать и делать выводы
Навыки	Выбор методики выполнения задания
	Владеет приемами поиска информации из различной учебной литературы
	Анализ и обоснование результатов выполненных заданий
	Навыки теоретического и экспериментального исследований
	Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю **Знания**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание	Не знает	Знает термины и	Знает термины и	Знает термины и

терминов, определений, понятий	терминов и определений	определения, но допускает неточности формулировок. Допускает неточности при изложении основных понятий, сущности явлений и процессов.	определения. Излагает основные понятия, природу и сущность явлений и процессов.	определения, может корректно сформулировать их самостоятельно. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает основные понятия.
Знание основных закономерностей соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, но не может их использовать для решения задач	Знает основные закономерности осуществления производственных технологических процессов, но допускает незначительные ошибки	Знает основные закономерности производственно-технологических процессов, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не в полном объеме	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности. Неверно излагает и интерпретирует знания	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности. Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Излагает знания без нарушений в логической последовательности. Грамотно и по существу излагает знания	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя. Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Полнота выполненного задания	Не выполняет простейшие технологические расчеты	Выполняет простейшие технологические расчеты	Выполняет технологические расчеты в полном объеме в соответствии с принятыми методиками	Умеет применять базовые знания для решения типовых задач в полном объеме, может самостоятельно

				выполнять задания повышенной сложности
Качество выполненного задания	Не справляется с простейшими задачами, вопросами и другими видами заданий	Допускает небольшие ошибки при выполнении простейших задач, в ответах на вопросы и других видов заданий	Грамотно и без ошибок справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий	Грамотно и без ошибок справляется с типовыми и повышенной сложности задачами, вопросами и другими видами заданий
Умение обосновывать принятое решение при видоизменении заданий	Не может предложить решение при видоизменении заданий	Допускает ошибки при обосновании принятого решения при видоизменении заданий	Может обосновать принятое решение при видоизменении заданий, допуская незначительные ошибки	Грамотно и аргументировано может обосновать принятое решение при видоизменении заданий
Умение применять теорию при решении практических заданий	Не знает теорию и не умеет ее применять при решении практических заданий	Знает теорию, но не умеет ее применять при решении практических заданий	Знает теорию, умеет ее применять при решении практических заданий, допуская незначительные ошибки	Знает и грамотно применяет теорию при решении практических заданий
Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам	Не умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам	Умеет сравнивать и сопоставлять полученные результаты без обобщения и выводов	Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам, допуская незначительные ошибки	Грамотно и аргументировано умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам

### Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки.**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Выбор методики выполнения задания	Не владеет навыками выбора методов и навыками теоретического и экспериментального исследований для выполнения полученного задания	Владеет навыками расчета, но не может применить ее для выполнения задания	Владеет навыками расчета, допуская небольшие неточности при ее применении	Владеет навыками выбора методов расчетов производственных процессов в полном объеме, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
Владеет приемами поиска	Не владеет приемами поиска информации из	Владеет приемами поиска	Владеет приемами поиска	Владеет приемами поиска

информации из различных источников учебной литературы	различной учебной литературы	информации из интернет-источников	информации из учебной литературы и интернет-источников	информации из различных источников, бумажных и электронных видов учебной литературы.
Анализ и обоснование результатов выполненных заданий	Не владеет навыками по анализу и обоснованию результатов выполненных заданий	Владеет навыками по анализу, но не может обосновать результаты выполненных заданий	Владеет навыками по анализу и обоснованию результатов выполненных заданий, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками по анализу и обоснованию результатов выполненных заданий в полной мере, самостоятельно их интерпретирует и анализирует
Навыки теоретического и экспериментального исследований	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследований	Владеет навыками теоретического исследования, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследований,	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследований в полной мере, самостоятельно их интерпретирует и анализирует
Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента	Не владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента	Владеет навыками планирования и постановки, без обработки результатов эксперимента	Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента, может самостоятельно изменять и формулировать их

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбуки, принтеры, персональные компьютеры
2	Учебно-экспериментальная столярная мастерская кафедры ТМиСМ БГТУ.	Сушильный шкаф, универсальный циркульный станок, фуганок, верстаки столярные.
3	Читальный зал	Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети интернет

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Справочник мебельщика / Под ред. В.П. Бухтиярова / Б.И. Артамонов, В.П. Бухтияров, А.А. Вельк и др. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 600 с.: ил.
2. Радчук Л.И. Технология изделий из древесины: учеб. пособие по курсовому проектированию для студентов спец. 260200. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 165 с.: ил.
3. Радчук Л.И., Мишков С.Н. Технология изделий из древесины: учеб. пособие по дипломному проектированию – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 212 с.: ил.

4. Радчук Л.И., Мишков С.Н. Технология изделий из древесины: Приложения: учеб. пособие / Л.И.Радчук, С.Н.Мишков – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 82 с.
5. Основы деревообработки : учебное пособие / составители О. А. Лявданская [и др.]. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2011. — 274 с. — ISBN 978-5-88838-605-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134501>

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Электронная библиотечная система изд-ва Лань: <http://e.lanbook.com>
2. Электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова: <https://elib.bstu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRSMART» <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронно-библиотечная система IPRBooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
8. Национальная электронная библиотека: <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>
9. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
10. Электронная библиотека НИУ БелГУ: <http://library-mp.bsu.edu.ru/MegaPro/Web>