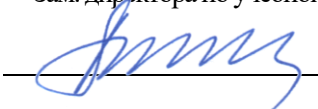


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра «Автоматизация технологических процессов, оборудование
и безопасность производств» (ЛТ10)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ РЕЗАНИЯ И ДЕРЕВОРЕЖУЩИЙ
ИНСТРУМЕНТ»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудования»

Направленность подготовки

Машины и оборудование в деревообрабатывающем производстве

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – II, III

Семестр – 3, 4, 5

Трудоемкость дисциплины: – 9 зачетных единиц

Всего часов – 324 час.

Из них:

Контактная работа – 144 час.

Из них:

лекций – 54 час.

практических занятий – 36 час.

лабораторных занятий – 54 час.

Самостоятельная работа – 144 час.

Подготовка к экзамену – 36 час.

Формы промежуточной аттестации:

экзамен – 3 семестр

зачет – 4 семестр

курсовой проект – 4 семестр

дифференцированный зачет – 5 семестр

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Ст. преподаватель кафедры
«Автоматизация технологических
процессов, оборудование и
безопасность производств»

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 28 » февраля 2019 г.

Толчеев А. В.

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Профессор кафедры «Древесиноведение
и технологии деревообработки»
(ЛТ8), д.т.н., проф.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 28 » февраля 2019 г.

Б.М. Рыбин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств» (ЛТ10 МФ)
Протокол № 6 от « 28 » 02 2019г.

Зав. кафедрой, д.т.н., с.н.с.

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

А.В. Сиротов

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от « 01 » марта 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

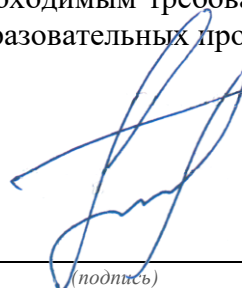
М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 29 » апреля 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	10
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	11
3.2.2. Практические занятия	13
3.2.3. Лабораторные работы	13
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	13
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	13
3.3.2. Рефераты	13
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы	13
3.3.5. Курсовой проект	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	16
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5.1. Рекомендуемая литература	17
5.1.1. Основная и дополнительная литература	17
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	18
5.1.3. Нормативные документы	19
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	19
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	19
5.3. Раздаточный материал	19
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	20
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	22
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	24
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
График учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» для учебной дисциплины Б1.В.01 «Теория резания и дереворежущий инструмент»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.01	<p>«Теория резания и дереворежущий инструмент»</p> <p>Резание как технологический процесс механической обработки. Задачи теории резания.</p> <p>Обрабатываемые резанием материалы, их свойства. Режущие элементы инструмента. Движения резания, их характеристики. Срезаемый слой, стружка, обработанная поверхность. Физическая сущность резания.</p> <p>Сущность механико-математического метода теории резания. Силовое взаимодействие лезвия с обрабатываемым материалом. Элементы теории стружкообразования. Классификация процессов станочного резания по технологическим целям. Процессы деления древесины и древесных материалов.</p> <p>Станочные процессы поверхностной обработки. Станочные процессы глубинной обработки.</p> <p>Типы расчетных задач процессов резания. Существующие методы расчетов.</p> <p>Требования к инструменту. Классификация, индексация и технические характеристики инструмента. Инструментальные материалы и их выбор. Износ и затупление, стойкость инструмента. Проблемы и методы повышения стойкости.</p> <p>Конструирование режущего инструмента: общие положения.</p> <p align="center">Организация инструментального дела на деревобработывающем предприятии. Управление инструментальным хозяйством.</p>	324

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория резания и дереворежущий инструмент» является теоретическая и практическая подготовка в области обработки резанием древесины и древесных материалов бакалавров по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1 профессионального цикла и создает предпосылки для успешного освоения последующих специальных дисциплин и обеспечения всесторонней подготовки будущих специалистов.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий и физических основ процесса элементарного резания;
- изучение процессов сложного станочного резания и методов их расчета;
- изучение конструкции дереворежущего инструмента;
- изучение методов и средств сервисного обслуживания дереворежущего инструмента;
- изучение методов проектирования дереворежущего инструмента

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

Освоение дисциплины приближает студента к пониманию научно-исследовательской деятельности, как совокупности скоординированных мероприятий, направленных на достижение целей совершенствования процессов обработки резанием древесины и древесных материалов, конструкции дереворежущего инструмента, а также методов и средств его сервисного обслуживания.

Проектно-конструкторская деятельность:

Выполнение рабочей программы по дисциплине будет способствовать совершенствованию технологического процесса обработки резанием древесины и древесных материалов и конструкции дереворежущего инструмента.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- теорию резания
- конструкцию дереворежущего инструмента
- методы и средства сервисного обслуживания дереворежущего инструмента

УМЕТЬ:

- идентифицировать процессы станочного резания
- определять назначение дереворежущего инструмента по его конструкции
- выделять конструктивные особенности различного дереворежущего инструмента
- пользоваться нормативно-технической документацией на дереворежущий инструмент

ВЛАДЕТЬ:

- терминологией теории резания
- навыками работы с измерительными приборами

ПК-3 – способностью принимать участие по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования.

По компетенции **ПК-3** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные параметры процессов резания, методы и средства их измерения
- как влияют параметры дереворежущего инструмента на процесс и результат обработки резанием древесины и древесных материалов.

УМЕТЬ:

- измерять основные параметры процесса резания и дереворежущего инструмента
- систематизировать и анализировать опытные данные при проведении исследования процессов резания.
- прогнозировать влияние конструктивных параметров дереворежущего инструмента и параметров процесса резания на его результат.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками работы с измерительным инструментом и оборудованием
- методикой обработки экспериментальных данных при проведении исследования процессов резания

ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

По компетенции **ПК-4** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- конструкции передового дереворежущего инструмента.

УМЕТЬ:

- выявлять пути повышения эффективности обработки резанием и совершенствования конструкции дереворежущего инструмента

ВЛАДЕТЬ:

- навыками проектирования дереворежущего инструмента

ПК-5 – способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

По компетенции **ПК-5** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- методы расчетов процессов станочного резания
- способы повышения эффективности работы дереворежущего инструмента.
- конструкции дереворежущего инструмента.
- технические требования, предъявляемые к дереворежущему инструменту.

УМЕТЬ:

- разрабатывать конструкции специального дереворежущего инструмента.

- назначать оптимальные режимы резания.

ВЛАДЕТЬ:

- методами геометрического моделирования формы дереворежущего инструмента.

ПК-6– способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

По компетенции **ПК-6** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.
- особенности представления дереворежущего инструмента в конструкторской документации.

УМЕТЬ:

- оформлять конструкторскую документацию на дереворежущий инструмент в соответствии с ЕСКД.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками работы со стандартами, техническим условиям и другими нормативным документам.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении математики, химии, информационных технологиях, физике, экологии, теоретической механике, теплотехнике, инженерной и компьютерной графике, технической механике, материаловедение, технологии конструкционных материалов, электротехнике и электронике, механике жидкости и газа, основы технологии машиностроения.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: безопасность жизнедеятельности, проектирование деревообрабатывающего оборудования, научные исследования и оптимизация режимов эксплуатации оборудования, теория и конструкция машин и оборудования, автоматизированное проектирование оборудования и инструмента, математическое моделирование при проектировании и испытаниях деревообрабатывающих машин и оборудования

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 9 з.е., в академических часах – 324 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр		
	всего	в том числе в инновационных формах	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины:	324	-	144	108	72
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	144	-	54	54	36
Лекции (Л)	54	-	18	18	18

Практические занятия (Пз)	36	-		18	18
Лабораторные работы (Лр)	54	-	36	18	-
Самостоятельная работа обучающихся:	144	-	54	54	36
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 9	18	-	9	-	9
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 9	9	-	-	-	9
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 6	3	-	3	-	-
Выполнение расчетно-графических (РГР)	-	-	-	-	-
Написание рефератов (Р) – 1	-	-	-	-	-
Подготовка к рубежному контролю (РК) – 6	12	-	6	-	6
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	12	-	-	-	12
Выполнение курсового проекта (КП)	54		-	54	-
Подготовка к экзамену:	36	-	36	-	-
Форма промежуточной аттестации: Э	-	-	Э	Зач	ДЗач

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утвержденными в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п (м)	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия				Самостоятельная работа студента и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РК	№ РГР	№ КП	Др часов		
3 семестр											
1	Основные понятия теории резания	ПК-1, ПК-4	2	-	-	-	-	-	-	- 21/35	
2	Кинематика процесса резания и геометрия срезаемого слоя	ПК-1, ПК-4	2	-	-	-	-	-	-		
3	Стружкообразование при различных условиях резания.	ПК-1, ПК-4	2	-	1	-	-	-	-		
4	Геометрия и микрогеометрия лезвия, износ и	ПК-1, ПК-4	2	-	-	-	-	-	-		

	стойкость резца.										
5	Силы и мощность резания	ПК-1, ПК-4	2	-	2	-	-	-			
6	Неровности на обработанной поверхности	ПК-1, ПК-4	2	-	3	-	-	-			
7	Пиление древесины	ПК-1, ПК-4	2	-	4,5	-	-	-			
8	Фрезерование древесины	ПК-1, ПК-4	2	-	6	-	-	-			21/35
9	Прочие процессы резания древесины	ПК-1, ПК-4	2	-	-	-	-	-			
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре											42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)											18/30
ИТОГО											60/100

№ п/п (м)	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)	
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РК	№ РГР	№ КР	Др часов		
4 семестр											
10	Инженерные расчеты процесса пиления древесины	ПК-3, ПК-5	2	1,2	-	-	-	-			
11	Инженерные расчеты процесса фрезерования древесины	ПК-3, ПК-5	2	3	-	-	-	-			18/30
12	Инженерные расчеты процесса сверления и шлифования древесины	ПК-3, ПК-5	2	4	-	-	-	-			
13	Инструментальные материалы	ПК-4, ПК-5	2	-	-	-	-	-			
14	Конструкции дереворежущих пил	ПК-5, ПК-6	2	-	-	-	-	-			12/20
15	Конструкции дереворежущих фрез и ножей	ПК-5, ПК-6	2	-	7,8	-	-	-			
16	Конструкции дереворежущих сверел	ПК-5, ПК-6	2	5	9	-	-	-			12/20
17	Проектирование специальных дереворежущих фрез	ПК-5, ПК-6	3	6	-	-	-	-			

18	Прочие конструкции дереворежущего инструмента	ПК-5, ПК-6	3	-	-	-	-	-		
Выполнение и защита курсового проекта (КП)										18/30
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 4 семестре										60/100
Промежуточная аттестация (зачет)										
ИТОГО										60/100

№ п/п (м)	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)	
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РК	№ РГР	№ КР	Др часов		
5 семестр											
19	Теория заточки дереворежущего инструмента	ПК-3, ПК-5	-	-	-	-	-	-		12	20/30
20	Абразивные материалы и инструменты	ПК-3, ПК-5	-	-	-	-	-	-			
21	Основные операции при подготовке дереворежущего инструмента к работе	ПК-3, ПК-5	-	-	-	-	-	-			
22	Подготовка к работе дереворежущих пил	ПК-3, ПК-5	-	7	-	-	-	-		12	20/30
23	Подготовка к работе дереворежущих фрез и ножей	ПК-3, ПК-5	-	8	-	-	-	-			
24	Подготовка к работе дереворежущих сверел и прочего инструмента	ПК-3, ПК-5	-	-	-	-	-	-			
25	Организация инструментального хозяйства на предприятии	ПК-3, ПК-5	-	9	-	-	-	-			20/30
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 5 семестре											60/100
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)											
ИТОГО											60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 144 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 54 часа;
- практические занятия – 36 часов;

– лабораторные работы – 54 часа.

Часы, выделенные по учебному плану на экзамен в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 54 ЧАСОВ

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Основные понятия теории резания Определение резания, понятие элементарного резания, терминология теории резания.	2
2	Кинематика процесса резания и геометрия срезаемого слоя Движения при резании, траектория резания, понятие срезаемого слоя и припуска, форма срезаемого слоя при различных видах резания.	2
3	Стружкообразование при различных условиях резания Напряженно-деформированное состояние в области стружкообразования, направление резания относительно волокон и его влияние на процесс стружкообразования	2
4	Геометрия и микрогеометрия лезвия, износ и стойкость резца Углы резания (передний, задний, заострения), радиус округления режущей кромки, микрогеометрия острого и изношенного резца, критерии износа.	2
5	Силы и мощность резания Нормальная и касательная составляющая силы резания, удельная сила и удельная работа резания, мгновенная и среднецикловая силы резания, мощность резания.	2
6	Неровности на обработанной поверхности. Виды неровностей на обработанной поверхности и причины их появления. Параметр шероховатости R_{max} .	2
7	Пиление древесины Определение. Виды пиления. Кинематика процессов пиления. Уширение зубчатого венца. Силы и мощность резания при пилении. Шероховатость обработанной поверхности.	2
8	Фрезерование древесины Определение. Виды фрезерования. Кинематика процессов фрезерования. Силы и мощность резания при фрезеровании. Шероховатость обработанной поверхности.	2
9	Прочие процессы резания древесины Сверление, долбление, лущение, строгание, точение и др.	2
10	Инженерные расчеты процесса пиления древесины Расчет сил и мощности резания при пилении, прогнозирование качества обработки, расчет скорости подачи по мощности резания, по шероховатости обработанной поверхности и по работоспособности инструмента.	2
11	Инженерные расчеты процесса фрезерования древесины Расчет сил и мощности резания при фрезеровании, прогнозирование качества обработки, расчет скорости подачи по мощности резания, по шероховатости обработанной поверхности.	2
12	Инженерные расчеты процесса шлифования древесины Расчет сил и мощности резания шлифования, прогнозирование качества обработки, расчет скорости подачи по мощности резания, по шероховатости обработанной поверхности. Производительность шлифования.	2
13	Инструментальные материалы Инструментальные материалы, применяемые в деревообработке, их особенности и области применения.	2
14	Конструкции дереворежущих пил Конструкции и назначение различных дереворежущих пил.	2

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
15	Конструкции дереворежущих фрез и ножей Конструкции и назначение различных дереворежущих фрез и ножей. Расчет клинового крепления ножа.	2
16	Конструкции дереворежущих сверел Конструкции и назначение различных дереворежущих сверел и прочего инструмента для получения отверстий.	2
17	Проектирование специальных дереворежущих фрез Разработка конструкции профильной фрезы по профилю изделия и условиям работы.	3
18	Прочие конструкции дереворежущего инструмента Конструкции токарных резцов, долбяков, протяжек, дробилок, фрезерных цепочек и т.д.	3
19	Теория заточки дереворежущего инструмента Взаимодействие абразивного инструмента с резцом при заточке. Формирование режущей кромки с наименьшим радиусом округления.	2
20	Абразивные материалы и инструменты Абразивные материалы и изготавливаемые из них инструменты, применяемые при заточке дереворежущего инструмента.	2
21	Основные операции при подготовке дереворежущего инструмента к работе Заточка, доводка, балансировка, напайка пластий из инструментального материала	2
22	Подготовка к работе дереворежущих пил Устранение дефектов зубьев пил. Технологии уширения зубчатого венца (разводка, плющение, наплавка стеллита, напайка твердого сплава). Технология и оборудование для заточки различных типов пил.	4
23	Устранение дефектов корпусов пил. Дефектовка корпуса, правка и проковка и вальцовка пил, балансировка круглых пил, сварка ленточных пил.	
24	Подготовка к работе дереворежущих фрез и ножей Технология заточки напайных и цельных затылованных дереворежущих фрез.	4
25	Подготовка к работе сборных дереворежущих фрез с клиновым креплением, технология заточки ножей и профилирования бланкет. Подготовка к работе фрез с неперетачиваемыми ножевыми пластинами.	
26	Подготовка к работе дереворежущих сверел и прочего инструмента Технология заточки дереворежущих сверел различных конструкций, подготовка к работе фрезерных и пильных цепочек, долбяков, токарных резцов	2
27	Организация инструментального хозяйства на предприятии Подбор и расстановка оборудования, определение необходимой площади. Охрана труда на инструментальном участке.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 36 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Расчеты процесса пиления круглой пилой	4	10	Устный опрос
2	Расчеты процесса пиления ленточной пилой	4	10	Устный опрос
3	Расчеты процесса фрезерования	4	11	Устный опрос
4	Расчеты процесса шлифования	4	12	Устный опрос
5	Расчеты процесса сверления	4	16	Устный опрос
6	Назначение оптимальных режимов резания	4	10,11,12	Устный опрос

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
7	Подготовка к работе дереворежущих пил	4	22	Устный опрос
8	Подготовка к работе дереворежущих фрез, ножей и сверел	4	23	Устный опрос
9	Организация инструментального хозяйства на предприятии	4	24	Устный опрос

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 54 ЧАСОВ

Выполняется 12 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Наблюдение процесса стружкообразования при различных исходных условиях резания.	6	3	Устный опрос
2	Исследование силового взаимодействия лезвия с древесиной.	6	5	Устный опрос
3	Шероховатость фрезерованной поверхности и геометрия срезаемого слоя.	6	6	Устный опрос
4	Определение энергетических показателей резания, изучение геометрии срезаемого слоя и обработанной поверхности при продольном пилении круглой пилой.	6	7	Устный опрос
5	Анализ конструкции дереворежущих круглых пил общего назначения и методов подготовки зубьев пил к работе.	6	7	Устный опрос
6	Анализ конструкции цельных насадных затылованных профильных фрез	6	8	Устный опрос
7	Анализ конструкции сборных фрез	6	15	Устный опрос
8	Анализ конструкции фрез концевых	6	15	Устный опрос
9	Анализ конструкции сверел	6	16	Устный опрос

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 108 часов.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 18 часов;
- подготовку к практическим занятиям и(или) семинарам, решение задач и упражнений, выполнение переводов с иностранных языков – 9 часов;

- подготовку к лабораторным работам – 3 часов;
- подготовку к рубежному контролю – 12 часа;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 12 час;
- выполнение курсовых работ или курсовых проектов – 54 часа.

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графические работы и домашние задания программой не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр)– 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены

3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 12 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) – 54 ЧАСОВ

Выполняется курсовой проект (*курсовая работа*) по одной из следующих тем:

№ п/п	Тема курсового проекта (работы)	Раздел дисциплины
1	Инженерные расчеты процессов станочного резания и конструкция дереворежущего инструмента общего назначения (варианты с 1 по 50) Выполняются расчеты параметров процессов пиления круглой пилой, пиления ленточной пилой и продольно-торцового фрезерования. Выполняются в соответствии с ЕСКД чертежи пилы круглой, пилы ленточной, фрезы сборной.	10,11,14,15

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Разделы дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	3	Защита лабораторной работы №1	ПК-1, ПК-4	4/7
2	4	Защита лабораторной работы №2	ПК-1, ПК-4	4/7
3	5	Защита лабораторной работы №3	ПК-1, ПК-4	4/7
4		Контроль посещаемости	-	9/14
		Всего за модуль		21/35
1	5,7	Защита лабораторной работы №4	ПК-1, ПК-4	4/7
2	5,7	Защита лабораторной работы №5	ПК-1, ПК-4	4/7
3	8	Защита лабораторной работы №6	ПК-1, ПК-4	4/7
4		Контроль посещаемости	-	9/14
		Всего за модуль		21/35
		Итого:		42/70

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	10	Оперативный разбор практической работы №1	ПК-3, ПК-5	4/7
2	10	Оперативный разбор практической работы №2	ПК-3, ПК-5	5/8
3	11	Оперативный разбор практической работы №3	ПК-3, ПК-5	4/7
4	12	Оперативный разбор практической работы №4	ПК-3, ПК-5	5/8
		Всего за модуль		18/30
1	5,7	Защита лабораторной работы №7	ПК-5, ПК-6	3/5
2	5,7	Защита лабораторной работы №8	ПК-5, ПК-6	3/5
3		Контроль посещаемости	-	6/10
		Всего за модуль		12/20
1	16	Оперативный разбор практической работы №5	ПК-5, ПК-6	3/5
2	17	Оперативный разбор практической работы №6	ПК-5, ПК-6	3/5
3	16	Защита лабораторной работы №9	ПК-5, ПК-6	3/5
4		Контроль посещаемости	-	3/5
		Всего за модуль		12/20
	10,11,14,15	Выполнение и защита <i>курсового проекта (КП)</i>	ПК-3, ПК-5, ПК-6	18/30
		Итого:		60/100

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	22	Оперативный разбор практической работы №7	ПК-3, ПК-5	14/20
2		Контроль посещаемости (при необходимости)	-	6/10
		Всего за модуль		20/30
1	23	Оперативный разбор практической работы №8	ПК-3, ПК-5	14/20
2		Контроль посещаемости (при необходимости)	-	6/10
		Всего за модуль		20/30
1	25	Оперативный разбор практической работы №9	ПК-3, ПК-5	14/20
2		Контроль посещаемости (при необходимости)	-	6/10

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
		Всего за модуль		20/30
			Итого:	60/100

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
3	1 - 9	<i>Экзамен (Э)</i>	да	18/30
4	10, 11, 14, 15	<i>Курсовой проект (КП)</i>	да	18/30
4	10-18	<i>Зачет (Зач),</i>	нет	60/100
5	19-25	<i>Дифференцированный зачет (ДЗач) (при наличии)</i>	нет	60/100

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	Зачет
71 – 84	хорошо	Зачет
60 – 70	удовлетворительно	Зачет
0 – 59	неудовлетворительно	Незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Глебов, И.Т. Резание древесины : учебное пособие / И.Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-0996-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94208> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Санев, В.И. Резание древесины и древесных материалов : учебник / В.И. Санев, Б.Б. Каменев, А.В. Сергеевичев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-2569-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99224> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Глебов, И.Т. Справочник по дереворежущему инструменту : справочник / И.Т. Глебов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1873-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65049> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

4. Суханов, В.Г. Основы резания древесных материалов и конструкции дереворежущего инструмента : учебное пособие / В.Г. Суханов, В.В. Кишенков. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. — 199 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104747> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Глебов, И.Т. Решение задач по резанию древесины : учебное пособие / И.Т. Глебов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1281-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3894> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Зотов, Г.А. Дереворежущий инструмент. Конструкция и эксплуатация : учебное пособие / Г.А. Зотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1046-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/586> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Любченко В.И., Суханов В.Г., Кишенков В.В. Лабораторный практикум: Резание и дереворежущий инструмент, 2007. – 91 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 980-80 Пилы круглые плоские для распиловки древесины. Технические условия.
2. ГОСТ 5524-75 Пилы для вертикальных лесопильных рам. Технические условия.
3. ГОСТ 6532-77 Пилы ленточные для распиловки древесины. Технические условия.
4. ГОСТ 9769-79 Пилы дисковые с твердосплавными пластинами для обработки древесных материалов. Технические условия.
5. ГОСТ 10482-74 Пилы для тарных лесопильных рам. Технические условия.
6. ГОСТ 10670-77 Пилы ленточные для распиловки бревен и брусьев. Технические условия.
7. ГОСТ 18479-73 Пилы круглые строгальные для распиловки древесины. Технические условия.
8. ГОСТ Р 54489-2011 Пилы дисковые для бревнопильных станков и автоматических линий. Общие технические условия.
9. ГОСТ Р 54490-2011 Пилы дисковые, оснащенные пластинами из сверхтвердых материалов, для обработки древесных материалов и пластиков. Общие технические условия.
10. ГОСТ 13833-77 Пластины твердосплавные для дисковых дереворежущих пил. Конструкция и размеры.
11. ГОСТ Р 52401-2005 Инструмент дереворежущий насадной для станков с ручной подачей. Общие требования безопасности.
12. ГОСТ 8994-80 Фрезы дереворежущие концевые цилиндрические. Технические условия.
13. ГОСТ 11290-80 Фрезы дереворежущие дисковые пазовые. Технические условия.
14. ГОСТ 11291-81 Фрезы дереворежущие дисковые пазовые с напаянными пластинами. Технические условия.
15. Скачать ГОСТ 13235-79 Фрезы дереворежущие насадные с затылованными зубьями для обработки пазов и гребней. Конструкция и размеры.
16. ГОСТ 13932-80 Фрезы дереворежущие насадные цилиндрические сборные. Технические условия.
17. ГОСТ 14956-79 Фрезы дереворежущие насадные цилиндрические сборные. Типы, основные параметры и размеры.
18. ГОСТ 18480-73 Фрезы дереворежущие насадные с затылованными зубьями для обработки четверти и кромки. Конструкция и размеры.
19. ГОСТ 21893-76 Фрезы дереворежущие затылованные радиусные. Конструкция и размеры.
20. ГОСТ 22749-77 Фрезы дереворежущие насадные с затылованными зубьями. Технические условия.
21. ГОСТ 28701-90 Инструмент дереворежущий. Фрезы. Диаметры посадочных отверстий.
22. ГОСТ Р 52419-2005 Фрезы насадные, оснащенные твердым сплавом, для обработки древесных материалов и пластиков. Технические условия.
23. ГОСТ Р 52589-2006 Фрезы концевые, оснащенные твердым сплавом, для высокоскоростной обработки древесных материалов и пластиков. Технические условия и требования безопасности.

24. ГОСТ Р 53926-2010 Фрезы концевые с механическим креплением сменных режущих пластин для обработки древесины и композиционных древесных материалов. Общие технические условия.
25. ГОСТ Р 53927-2010 Фрезы насадные сборные с корпусами из легких сплавов с механическим креплением сменных режущих пластин для обработки древесины и композиционных древесных материалов. Общие технические условия.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.
3. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей).

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 – 25	Л, Лр, Пз
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 – 25	Л, Лр, Пз
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 – 25	Л, Лр, Пз
4	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1 – 25	Л, Лр, Пз
5	Учебные плакаты	1 – 25	Л, Лр, Пз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Раздаточный материал при изучении дисциплины не используется.

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

3 семестр

1. Сущность и технологическое назначение резания. Классификация процессов резания.
2. Кинематика резания. Движения при резании и их характеристики (траектории и скорости). Понятия подачи на оборот, на зуб.
3. Элементы лезвия и его угловые параметры. Микрогеометрия лезвия.
4. Главные и переходные виды резания. Понятие об углах встречи, наклона и скоса с волокнами и слоями.
5. Геометрия срезаемого слоя. Форма и размеры срезаемого слоя при различных траекториях резания. Геометрия стружки.
6. Шероховатость обработанной поверхности. Виды неровностей, их зависимость от условий резания.
7. Силы резания. Координатные силы. Единичная и удельная сила резания. Мощность резания и подачи.
8. Исходные и оценочные характеристики резания и их взаимовлияние.
9. Стружкообразование и силы при резании вдоль волокон, управление процессом.
10. Стружкообразование и силы при резании поперек волокон, управление процессом.
11. Стружкообразование и силы при резании древесины в торец, управление процессом.
12. Классификация процессов станочного резания.
13. Инженерные расчеты процессов резания. Основные типовые задачи и их расчетные алгоритмы.
14. Пиление как закрытое резание: уширение пропила, проблема транспортирования опилок, многолезвийность инструмента.
15. Пиление рамными пилами: схемы, организация движения подачи, необходимость уклона пил.
16. Пиление ленточными пилами.
17. Пиление круглыми пилами.
18. Строгание ванчесов на облицовочный шпон.
19. Лушение чураков на шпон: сущность процесса, обеспечение качества шпона.
20. Бесстружечное деление: сущность, преимущества.
21. Фрезерование цилиндрическое: классификация, кинематика, геометрия срезаемого слоя и обработанной поверхности.

22. Силы и мощность при цилиндрическом фрезеровании.
23. Точение: схемы, геометрия срезаемого слоя, расчет сил резания.
24. Шлифование: сущность процесса, основные схемы и параметры процесса, расчет сил резания.
25. Сверление, зенкование и гнездообразование: требования к конструкции инструментов для сверления вдоль и поперек волокон, долбление плоской (гнездовой) и цепной фрезой.

4 семестр

26. Требования, предъявляемые к дереворежущему инструменту, его классификация и индексация.
27. Инструментальные материалы для дереворежущих инструментов и их обоснованный выбор.
28. Износ, затупление и стойкость дереворежущих инструментов.
29. Методы повышения стойкости.
30. Рамные пилы: конструкция, параметры, геометрия зубьев пил.
31. Установка и натяжение пил в пильной рамке.
32. Ленточные пилы: конструкция, параметры, геометрия зубьев, соотношение толщины пилы и диаметра шкива.
33. Установка и натяжение ленточных пил.
34. Круглые пилы: назначение, конструкция, параметры. Заточка и проковка пил.
35. Вальцевание рамных и круглых пил.
36. Круглые пилы с плоским диском: конструкция, параметры, геометрия зубьев.
37. Строгальные и конические пилы: назначение, конструкции, параметры.
38. Пилы круглые с пластинками твердого сплава.
39. Обеспечение свободного хода пилы в пропилах: развод, плющение, свес пластин твердого сплава и др.
40. Цельные и составные профильные затылованные фрезы: конструкция, основные геометрические соотношения угловых параметров.
41. Сборные фрезы: тип фрез, способы крепления и регулирования ножей в сборных фрезях.
42. Расчет клинового крепления ножей в сборных фрезях.
43. Хвостовые (концевые) фрезы. Типы фрез. Установка незатылованных фрез в эксцентриковом патроне.

5 семестр

44. Статическая и динамическая балансировка инструментов.
45. Методы заточки фрез и ножей.
46. Инструмент для обработки отверстий. Типы сверл и зенковок. Особенности сверл для сквозного и глухого сверления.
47. Гнездообразующие инструменты (хвостовые, плоские и цепные фрезы): назначение, конструкция и параметры.
48. Шлифовальные инструменты для шлифования древесины и древесных материалов.
49. Абразивные инструменты для заточки стальных и твердосплавных инструментов: конструкция кругов, материал, зернистость, связка, структура, концентрация зерен, форма и выбор круга.
50. Подготовка к работе пил круглых.
51. Подготовка к работе пил ленточных.
52. Теория заточки инструмента. Методы формирования режущей кромки.
53. Проковка и вальцовка пил.
54. Подготовка к работе фрез насадных с напайными пластинами.
55. Технология напайки пластин твердого сплава.
55. Подготовка к работе фрез насадных сборных.
56. Подготовка к работе фрез концевых.
50. Организация инструментального хозяйства на деревообрабатывающих предприятиях.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
1	1316	Стенд лабораторный для изучения элементарного резания, Образцы дереворежущего инструмента, Измерительный инструмент.	1 - 25	Лр, Пз

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов

самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислению на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой бальной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитическое качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии

моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.