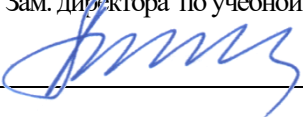


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра «Автоматизация технологических процессов, оборудование
и безопасность производств» (ЛТ10)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО
ОБОРУДОВАНИЯ»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность подготовки
Машины и оборудование в деревообрабатывающем производстве

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс IV
Семестр – 8

Трудоемкость дисциплины: – **8** зачетные единицы
Всего часов – **288** час.
Из них:
Контактная работа – **96** час.
Из них:
лекций – 36 час.
лабораторных работ – 24 час.
практических занятий – 36 час.
Самостоятельная работа – **156** час.
Подготовка к экзамену – **36** час.
Формы промежуточной аттестации:
Экзамен, Курсовой проект – 8 семестр

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

Автор:

Доцент кафедры «Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств» (ЛТ10), к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 28 » _февраля_ 2019_ г.

М.В. Кохреидзе

(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

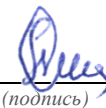
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств» (ЛТ-10)

Протокол № 6 от « 28 » февраля 2019_ г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

А.В. Сировов

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического 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)

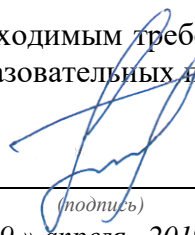
М.А. Быковский

(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	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
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	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	9
3.2.2. Практические занятия	10
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся	11
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
3.3.1. Расчетно-графические работы	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы	13
3.3.5. Курсовая работа	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5.1. Рекомендуемая литература	15
5.1.1. Основная и дополнительная литература	15
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	15
5.1.3. Нормативные документы	16
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	16
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
5.3. Раздаточный материал	17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	22
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
Учебно-методические карты дисциплины	
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
Фонд оценочных средств по дисциплине	

Выписка из ООП ВПО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» для профиля подготовки «Технологические машины и оборудование в деревообрабатывающем производстве» для учебной дисциплины «Проектирование деревообрабатывающего оборудования»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.07	Проектирование деревообрабатывающего оборудования Содержание и порядок разработки технического задания, технического предложения, эскизного и технического проектов. Последовательность решения проектных и конструкторских задач. Патентное дело. Методы оценки качества технических решений. САПР/ АСТПП в деревообрабатывающем станкостроении.	288

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Проектирование деревообрабатывающего оборудования» состоит в освоении общей методологии проектирования деревообрабатывающего оборудования; формировании навыков составления схем, конструирования оригинальных деталей, функциональных механизмов и элементов деревообрабатывающих машин.

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:

- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

Проектно-конструкторская деятельность:

- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских решений.

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств.

Организационно-управленческая деятельность:

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений.

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

Общекультурные компетенции:

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию.

Профессиональные компетенции:

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

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;

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;

ПК-7 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.

По компетенции **ОК-7** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

Демонстрировать способности к самоорганизации и самообразованию.

УМЕТЬ:

применять способности к самоорганизации и самообразованию.

ВЛАДЕТЬ:

познавательными и творческими способностями к самоорганизации и самообразованию.

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

ЗНАТЬ:

основы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования.

УМЕТЬ:

принимать участие в работе по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;

самостоятельно анализировать и планировать свою учебно-познавательную деятельность.

ВЛАДЕТЬ:

Способностью принимать участие в работе по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования.

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

ЗНАТЬ:

основы работ по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

УМЕТЬ:

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

ВЛАДЕТЬ:

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-6** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

рабочую проектную и техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы.

УМЕТЬ:

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.

ВЛАДЕТЬ:

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-7** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

основы работ по проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

УМЕТЬ:

принимать участие в работах по проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

ВЛАДЕТЬ:

способностью принимать участие в работах по проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин (Б1.В.ОД.7).

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при начертательной геометрии, инженерной графике, высшей математике, сопротивлении материалов, теории механизмов и машин, резание древесины и дереворежущего инструмента.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при выполнении курсовых проектах и дипломном проектировании.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах –7 з.е., в академических часах – 252 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в интерактивных формах	8
Общая трудоемкость дисциплины:	252		252
Переаттестовано: <i>(только при обучении по индивидуальным планам)</i>	-		-
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	108		108
Лекции (Л)	36		36
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	36		36
Лабораторные работы (Лр)	18		18
Контроль самостоятельной работы студентов (КСР)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся:	108		108
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	36		36
Подготовка к практическим занятиям (Пз)	36		36
Подготовка к лабораторным работам (Лр)	18		18
Выполнение расчетно-графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР) – _	-		-
Написание рефератов (Р) – _	-		-
Подготовка к контрольным работам (Кр) – _	-		-
Проведение других видов самостоятельной работы (Др) – _	-		-
Выполнение курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР)	18		18
Подготовка к экзамену:	36		36
Вид промежуточного контроля: Э	сЭ		сЭ

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	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	№ РГР	№ Р	№ КП	
8 семестр									
1.	Общий порядок проектирования	ОК-7, ПК-3, ПК-7	4	1	1	■	-	1	1/2
2.	Обоснование параметров оборудования	ОК-7, ПК-5, ПК-3, ПК-7	4	2,4	1			1	3/5
3.	Разработка схем и проектирование приводов	ОК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-7	8	3,4	2			1	9/12
4.	Проектирование сборочных единиц	ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	8	3	3			1	6/8
5.	Проектирование корпусных деталей и направляющих.	ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	8	5	3,4			1	3/5
6.	Проектная и эксплуатационная документация	ОК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	4	5	4			1	2/4
Итого текущий контроль результатов обучения в 8 семестре									24/36
Промежуточная аттестация 8 семестр Курсовой проект									14/24
Промежуточная аттестация (экзамен) 8 семестр									20/40
ИТОГО									58/100

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 108 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 36 часов;
- практические занятия – 36 часов;
- лабораторные работы – 18 часов;
- Контроль самостоятельной работы студентов (КСР) – 18 часов.

Часы выделенные по учебному плану на экзамен в общее количество часов на контактную работу обучающихся с преподавателем не входит, а выносятся на недели,

отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 36 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	Общий порядок проектирования Общий порядок разработки и постановки продукции на производство. Стадии разработки конструкторской документации. Основы системного подхода к разработке новых машин и общая схема процесса проектирования. Заявка на разработку и освоение оборудования.	2
2	Техническое задание, порядок его построения и оформления. Техническое предложение. Содержание и порядок его разработки. Эскизный и технический проекты. Их содержание и порядок разработки. Последовательность решения проектных и конструкторских задач. Патентное дело. Методы оценки качества технических решений. САПР/АСТПП в деревообрабатывающем станкостроении.	2
3	Обоснование параметров оборудования Внешние, выходные и внутренние параметры проектируемого оборудования. Переменные проектирования. Технические требования. Методика разработки технологической схемы. Обоснование основных и главных параметров оборудования. Размерные и параметрические ряды машин и агрегатов.	2
4	Классификация элементарных технологических операций. Дифференциация и концентрация технологических операций, выполняемых на проектируемом станке. Виды компоновок. Технологические размерные цепи. Структура цикла обработки для проходных и цикловых станков. Перенастраиваемость и гибкость оборудования.	2
5	Разработка схем и проектирование приводов Порядок разработки структурной и принципиальной кинематической схемы. Оценка вариантов схем по коэффициенту полезного действия и коэффициенту качества.	2
6	Расчет технологических нагрузок. Режимы работы исполнительных органов и привода. Циклограмма работы механизмов.	2
7	Выбор двигателя. Способы сопряжения двигателя с исполнительным механизмом.	2
8	Порядок разработки пневматических схем. Исходные данные для выбора параметров пневматического привода. Состав и каталожные характеристики гидравлического привода. Порядок расчета гидропривода.	2
9	Проектирование сборочных единиц Шпиндельные узлы станков. Опоры шпинделей и рабочих валов. Выбор подшипников. Предварительный натяг в подшипниках. Оптимизация параметров шпиндельного узла. Расчет валов на прочность.	4
10	Механизмы подачи станков. Режимы работы и технологические нагрузки. Базирующие и прижимные устройства. Особенности проектирования ограждающих устройств.	4
11	Проектирование корпусных деталей и направляющих Несущая система станка. Размещение и компоновка загрузочно-разгрузочных устройств. Виды корпусных деталей и правила их проектирования. Выбор материала деталей.	2
12	Расчетные схемы и методы расчета станин. Правила проектирования литых и сварных корпусных деталей. Требования к направляющим станков. Типы	4

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	направляющих, конструкция и методика расчета. Способы регулирования зазоров в направляющих.	
13	Композиция форм техническая эстетика. Эргономические требования к оборудованию. Особенности разработки технической документации на автоматические линии и роботизированные комплексы.	2
14	Проектная и эксплуатационная документация Эксплуатационная документация. Содержание руководства по эксплуатации оборудования. Схема смазки. Чертежи быстро изнашиваемых деталей. Порядок монтажа, обслуживания, наладки и ремонта проектируемого оборудования.	4

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 36 ЧАСОВ

Проводится 5 практических занятий по следующим темам:

№ ПЗ	Тема практических занятий	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Составление технического задания и технической характеристики деревообрабатывающего станка	6	1	зЛр1
2	Расчет технологических нагрузок на ПК	4	1,2	зЛр1,
3	Расчет оптимальных параметров шпиндельного узла деревообрабатывающего станка	10	3,4	зЛр2, зЛр3
4	Расчет вальцового механизма подачи дереворежущего станка	8	2,3	зЛр1, зЛр2
5	Расчет изгибных и крутильных колебаний инструментального шпинделя на ЭВМ	8	4,5	зЛр3, зЛр4

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 18 ЧАСОВ

Выполняется 4 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Изучение конструкции составных частей станка и составление спецификации сборочных единиц	3	1, 2	Защита Лр.
2	Составление принципиальной схемы привода (кинематическая, пневматическая, гидравлическая) рабочего органа станка	6	3	Защита Лр.
3	Эскизирование сборочной единицы (узла) и оригинальных деталей станка.	6	4,5	Защита Лр
4	Определение технических параметров и составление спецификации покупных изделий и приводов станка	3	5,6	Защита Лр

3.2.4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (КСР) – 18 ЧАС.

КСР осуществляется за ходом выполнения курсового проекта

3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- 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 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 36 часов.
2. Подготовку к лабораторным работам – 18 часов.
3. Подготовку к практическим занятиям – 36 часов.
4. Курсовой проект – 18 часов.

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

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

Расчетно-графические работы (РГР) учебным планом не предусмотрены

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты учебным планом не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 0 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 18 ЧАСОВ

Выполняется 1 курсовой проект по одной из следующих тем:

№ п/п	Рекомендуемые темы курсового проекта	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Круглопильный станок для чистового раскроя плит. Суппорт пильный	18	1-6
2	Круглопильный станок для чистового раскроя. Каретка	18	1-6

№ п/п	Рекомендуемые темы курсового проекта	Объем, часов	Раздел дисциплины
3	Станок круглопильный форматный. Привод подачи	18	1-6
4	Обрабатывающий центр. Механизм подачи	18	1-6
5	Обрабатывающий центр. Устройство смены инструмента	18	1-6
6	Обрабатывающий центр. Механизм подачи	18	1-6
7	Обрабатывающий центр. Суппорт фрезерный	18	1-6
8	Обрабатывающий центр. Агрегат сверлильный	18	1-6
9	Обрабатывающий центр. Агрегат пильный	18	1-6
10	Четырехсторонний продольно-фрезерный станок. Суппорт верхний	18	1-6
11	Четырехсторонний продольно-фрезерный станок. Суппорт вертикальный левый	18	1-6
12	Четырехсторонний продольно-фрезерный станок. Механизм подачи роликотый	18	1-6
13	Четырехсторонний продольно-фрезерный станок. Привод подачи	18	1-6
14	Сверлильно-присадочный станок. Суппорт с наклоняемой сверлильной головкой	18	1-6
15	Фрезерный станок. Каретка	18	1-6
16	Ленточнопильный станок. Шкив нижний с приводом	18	1-6
17	Шлифовальный станок. Агрегат шлифовальный	18	1-6
18	Луцильный станок. Суппорт.	18	1-6
19	Луцильный станок. Шпиндельная бабака	18	1-6

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной 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, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

плины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1, 2	Защита лабораторной работы № 1	ОК-7, ПК-5, ПК-3 ПК-7	4/6
2	3	Защита лабораторной работы № 2	ОК-7, ПК-5, ПК-3 ПК-7	8/12
3	4,5	Защита лабораторной работы № 3	ОК-7, ПК-5, ПК-3 ПК-7	8/12
4	5,6	Защита лабораторной работы № 4	ОК-7, ПК-5, ПК-3 ПК-7	4/6
Итого:				24/36

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

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.)
8	1 - 6	Защита курсового проекта (зКП)	да	14/24
8	1 - 6	Экзамен	да	20/40
Итого промежуточная аттестация				34/64

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
66 – 84	хорошо	зачет
58 – 65	удовлетворительно	зачет
0 – 57	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Н.В. Маковский. Проектирование деревообрабатывающих машин – М:Лесная промышленность, 1982, 304 с. Амалицкий В.В., Амалицкий В.В. Оборудование отрасли, М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. - 583 с.

Дополнительная литература:

1. Коротков В. И. Решение инженерных задач на ЭВМ. Учебное пособие, М., РИО МЛТИ, 2008

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. Резание древесины и дереворежущий инструмент, учебное пособие для студентов вузов, МГУЛ 2007.-91с
2. Альбом деревообрабатывающего оборудования, часть 1-4, кафедра.
3. Руководство по эксплуатации (паспорт) станка.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТы: Единая система конструкторской документации; Общие правила выполнения чертежей.

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

Интернет сайты деревообрабатывающего оборудования www.kami-stanki.ru, www.negotiant.ru, www.homaggus.ru, www.edisgroup.ru, www.globaledge.ru, derevo.dukon.ru, www.stf-dvt.ru.

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»	1-6	Л, Пз., Лр., КП
2	Электронный каталог библиотеки МГУЛ	1-6	Л, Пз, Лр, КП
3	Электронные версии лекционного материала и лабораторных работ	1-6	Л, Лр

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Ксерокопии схем и чертежей функциональных узлов деревообрабатывающих станков	2-4	Лр, КП
2	Примеры компьютерных программ расчета мощности, режимов резания и динамических параметров рабочих органов(среда Mathcad)	2-5	Пз, Лр
3	Типовые чертежи конструкций сборочных единиц и деталей деревообрабатывающего станка	2,6	Пз, Лр

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	Станочная лаборатория секции кафедры МТ-1	Деревообрабатывающие станки лаборатории кафедры	1 – 3	Лр, Пз
2	Ауд. 43 секции кафедры МТ-1	Компьютерный класс. Вычислительная программа расчета мощности и сил резания (среда Mathcad)	2-6	Пз, КП
3	Ауд. 43 секции кафедры МТ-1	Компьютерный класс. AutoCAD	2,3	Пз, КП
4	Станочная лаборатория секции кафедры МТ-1	Сборочные единицы (узлы) и оригинальные детали станков лаборатории кафедры	3,4	Лр, КП
5	Ауд. 43 секции кафедры МТ-1	Компьютерный класс. Вычислительная программа расчета режимов резания (среда Mathcad)	3	Пз, КП
6	Ауд. 48 секции кафедры МТ-1	Каталоги и видеофильмы деревообрабатывающих станков ведущих станкостроительных фирм	1,2	Пз, КП

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 зачислении 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 балльной 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 завершённый 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.

Курсовая работа должна содержать пояснительную записку и графическую часть.

Пояснительную записку оформляют четким почерком на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297). Примерный общий объем записки составляет 35-40 страниц рукописного текста. Записка может быть распечатана на компьютере. Пояснительная записка должна быть оформлена аккуратно в соответствии с действующими требованиями оформления подобных документов. Текст пояснительной записки должен быть технически и литературно грамотным, содержать материал, изложенный в логической последовательности четко и кратко с соблюдением единых терминов в пределах курсовой работы и их соответствии установленным стандартам. Изложение текста ведется от третьего лица.

Пояснительная записка может иллюстрироваться схемами, графиками, рисунками и т.п.

Структура пояснительной записки определяется темой разработки проекта и может быть следующей: задание на разработку курсовой работы; оглавление или содержание; введение; основная часть; заключение; список используемой литературы; приложение (если оно необходимо).

Основная часть пояснительной записки включает в себя разделы, количество которых, название и объем определяет руководитель курсовой работы. Требования к части пояснительной записки излагаются при чтении соответствующей дисциплины и в методических указаниях к разработке курсовой работы. Главы или разделы могут иметь следующее содержание: цели и задачи проектирования; выбор и расчеты технических, технологических, организационных, конструктивных и других решений. В отдельной главе разрабатывают мероприятия по охране труда и окружающей среды.

Курсовая работа может содержать специальную и исследовательскую части. Их содержание и объем в каждом конкретном случае индивидуально. Направленность этих исследовательских работ должна соответствовать решению основной цели курсового проекта.

Графическая часть курсовой работы выполняется на чертежной бумаге формата А1, А2, А4. Количество чертежей формата А1, А2, А4 должно соответствовать заданию. Чертежи, как правило, выполняются в карандаше. Отдельные чертежи могут быть выполнены с использованием компьютерной графики. Чертежи выполняются в соответствии с ГОСТами ЕСКД. Графическая часть должна в полной мере отражать основное содержание проекта.

Законченная курсовая работа подписывается студентом и сдается на кафедру для проверки руководителем курсового проектирования, который решает вопрос о допуске студента к защите курсовой работы. Выполненная курсовая работа защищают в комиссии, состоящей из 2-3-х преподавателей кафедры. При успешной защите курсовой работы студента допускают к сдаче экзамена по дисциплине.

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, аналитические 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.