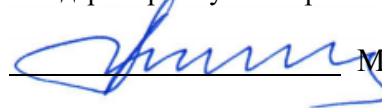


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
«Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств»
(ЛТ10 МФ)

«УТВЕРЖДАЮ»

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



Макуев В.А.

«29» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
"АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ЛИНИИ"

Направление подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направленность подготовки

«Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – IV

Семестр – 7

Трудоемкость дисциплины:	– <u>5</u> зачетные единицы
Всего часов	– <u>180</u> час.
Из них:	
Контактная работа	– <u>72</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>36</u> час.
лабораторных работ	– <u>18</u> час.
практических занятий	– <u>18</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>72</u> час.
Подготовка к экзамену	– <u>36</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
экзамен	– <u>7</u> 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 высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры автоматизации технологических процессов, оборудования и безопасности производств, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

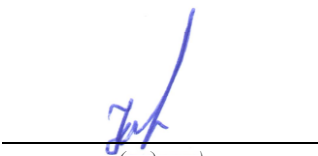

(подпись)
« 28 » февраля 2019 г.

Я.В. Гарлаков
(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

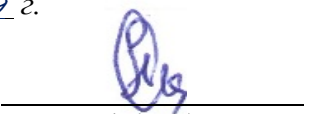

(подпись)
« 28 » февраля 2019 г.

Ю.А. Шамарин
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств» (ЛТ10)

Протокол № 6 от « 28 » февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., с.н.с
(ученая степень, ученое звание)

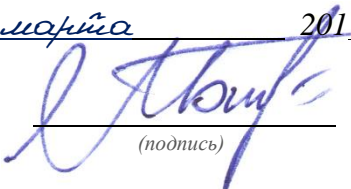

(подпись)

А.В. Сиротов
(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.

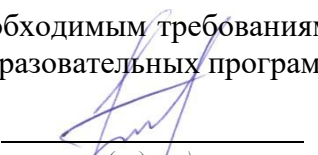
Декан факультета, к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(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	10
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся	10
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий	10
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
3.3.1. Расчетно-графические работы	11
3.3.2. Рефераты	11
3.3.3. Контрольные работы	11
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы	11
3.3.5. Курсовая работа	11
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	12
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	12
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5.1. Рекомендуемая литература	12
5.1.1. Основная и дополнительная литература	12
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	13
5.1.3. Нормативные документы	13
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	13
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	14
5.3. Раздаточный материал	14
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	14
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	14
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	16
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 ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» Б1.В.16 для учебной дисциплины «Автоматизированные технологические линии»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.16	«Автоматизированные технологические линии» Технологическая структура производственных процессов лесопромышленного комплекса. Технологические линии лесопромышленного комплекса. Автоматизация технологических линий лесопромышленного комплекса.	180

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

1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Автоматизированные технологические линии» является теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области автоматизации по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

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

Задачи дисциплины:

- Освоить принципы и методы построения локальных систем регулирования.
- Изучить методы синтеза автоматизированных систем управления технологическими линиями.
- Знать современные технические средства автоматизации, включая микропроцессорную технику и управляющие ЭВМ.

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:

Производственно-технологическая деятельность:

Этот вид деятельности базируется на изучении студентами операций технологического процесса лесопромышленного и деревообрабатывающего производств, которые возможно реализовать с использованием автоматизированных и автоматических технологий, их автоматизация или внедрение по их в производство и дальнейшее обслуживание технологического оборудования, средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний.

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):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4 – способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.

Профессиональные компетенции:

ПК-8 – способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенциям **ОПК-4, ПК-8** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- аналитические и численные методы расчета при разработке математических моделей систем управления;
- мероприятия по проектированию систем автоматизации и управления;
- современные методы и средства автоматизации контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.

По компетенции **ОПК-4, ПК-8** обучающийся должен:

УМЕТЬ:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического

и экспериментального исследования;

- выбирать средства автоматизации технологических процессов и производств
- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств;
- самостоятельно пополнять свои знания в области автоматизации.

ВЛАДЕТЬ:

- терминологией в области автоматизации;
- навыками работы с автоматизированными линиями;
- способностью разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств;
- современными методами и средствами автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- информацией о современных тенденциях развития в области автоматизации.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в базовую часть блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении высшей математики, физики, электротехники и электроники и теоретической механики.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: компьютерное управление в производстве, проектирование автоматизированных систем, а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 5 з.е., в академических часах – 180 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	7
Общая трудоемкость дисциплины:	180	12	180
Лекции (Л)	36	6	36
Практические занятия (Пз)	18	3	18
Лабораторные работы (Лр)	18	3	18
Самостоятельная работа обучающихся:	72	-	72
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы – 9	9	-	18
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 9	4	-	9
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 5	10	-	10
Выполнение расчетно-графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР) – 1	21	-	21
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 1	3	-	3
Написание рефератов (Р) – 1	3	-	3
Другие виды СРС	22		22
Подготовка к экзамену:	36	-	36
Вид промежуточного контроля: экзамен (Э)	-	-	Э
Общая трудоемкость дисциплины:	180	-	180

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	№ РГР	№ Р	№ Кр	
7 семестр									
1	Технологическая структура производственных процессов лесопромышленного комплекса	ОПК-4 ПК-8	2	1, 2	1, 2	-	-	-	8/15
2	Технологические линии лесопромышленного комплекса	ОПК-4 ПК-8	24	3-6	3-5	1,2	-	1,2	19/35
3	Автоматизированные технологические линии лесопромышленного комплекса	ОПК-4 ПК-8	10	7-9	6-9	3	1	3	15/20
Итого текущий контроль результатов обучения в 7 семестре									42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)									18/30
ИТОГО									60/100

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 – 72 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 36 часов;
- практические занятия – 18 часов;
- лабораторные работы – 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	Технологическая структура производственных процессов лесопромышленного комплекса. Классификация автоматизированных технологических линий лесопромышленных предприятий. Технологические операции, оборудование, механизмы	2
2	Технологические линии лесопромышленного комплекса. Технологическая структура производственного процесса первичной обработки древесного сырья. Исходное сырье. Технологические операции. Технологическое оборудование. Машины и механизмы транспортно-складской системы.	2
3	Принципы компоновки автоматизированных технологических линий для первичной обработки древесного сырья.	2
4	Структура производственного процесса лесопильных предприятий. Классификация автоматизированных технологических линий лесопильных предприятий.	2
5	Структура и оборудование линий для торцовки сырых пиломатериалов, сортировки и формированию сушильных штабелей. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.	2
6	Структура и оборудование линий для бревнопильных линий. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.	2
7	Структура и оборудование линий для окончательной обработки пиломатериалов, сортировки и формирование в транспортные пакеты, сортировки пиломатериалов по механическим свойствам. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.	2
8	Структура и оборудование линий в деревообработке и отделке древесины. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.	2
9	Структура и оборудование линий в производстве фанеры. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.	2
10	Математическое описание технологической структуры линии. Ориентированные графы. Гиперграфы, Матрицы.	2
11	Многоуровневая модель синтеза технологической структуры линий.	2
12	Способы решения задачи синтеза технологических линий.	2
13	Показатели эффективности для синтеза технологических структур линий. Технично-экономические показатели. Показатели сложности и избыточности.	2
14	Измерительные задачи для систем учета, сортировки, раскроя, управления перемещением объекта обработки, контроль качества в условия технологических линий	2
15	Системы автоматизации технологических линий первичной обработки древесного сырья.	2
16	Системы автоматизации технологических линий производства пиломатериалов.	2
17	Системы автоматизации технологических линий фанерного производства.	2
18	Системы автоматизации технологических линий плитного и мебельного производств.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 18 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	Количественная оценка технико-экономических показателей эффективности технологических линий.	2	1	Устный опрос
2	Количественная оценка сложности структуры технологических линий.	2	1	Устный опрос

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
3	Количественная оценка избыточности структуры технологических линий. Графы для структурного синтеза технологических линий.	2	2	Устный опрос
4	Метод выбора рационального исходного сырья при структурном синтезе технологических линий на основе решения задачи о покрытии множеств.	2	1	Устный опрос
5	Критериальные способы и способы на основе теории множеств для выбора вариантов компоновки технологических линий.	2	1-2	Устный опрос
6	Методы выбора вариантов первичных светооптических преобразователей для автоматизации технологических линий.	2	2	Устный опрос
7	Методы выбора вариантов технических средств автоматизации для технологических линий на основе четких множеств.	2	2-3	Устный опрос
8,9	Методы выбора вариантов технических средств автоматизации для технологических линий на основе нечетких множеств.	4	3	Устный опрос

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 18 ЧАСОВ

Выполняется 5 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Структурный синтез технологических линий в средах технических расчётов MATLAB и PTC Mathcad	3	1	Устный опрос
2	Количественная оценка сложности структуры технологических линий в средах технических расчётов MATLAB и PTC Mathcad	3	2	Устный опрос
3	Выбор вариантов компоновки технологических линий на основе теории множеств в средах технических расчётов MATLAB и PTC Mathcad	4	3	Устный опрос
4	Исследование и количественная оценка сложности и избыточности структуры технологических линий в средах технических расчётов MATLAB и PTC Mathcad	4	3	Устный опрос
5	Выбор вариантов технических средств автоматизации для технологических линий на основе чётких множеств в средах технических расчётов MATLAB и PTC Mathcad. Выбор вариантов технических средств автоматизации для технологических линий на основе нечётких множеств в средах технических расчётов MATLAB и PTC Mathcad	4	3	Устный опрос

3.2.4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (КСР) – 0 ЧАСОВ

Контроль самостоятельной работы студентов учебным планом не предусмотрен.

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 – 72 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

- 1) проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 9 часа;
- 2) подготовку к практическим занятиям – 4 часов;
- 3) подготовку к лабораторным работам – 10 часов;
- 4) подготовка к контрольным рубежам – 27 часов;
- 5) выполнение других видов самостоятельной работы – 22 часа.

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 – 21 ЧАС

Проводится 1 расчетно-графические работы по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Формирование ориентированных графов и гиперграфов и их матричного предпочтения для структурного синтеза технологических линий.	21	1-2	Устный опрос

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАСА

Выполняются рефераты по следующим темам:

1. Технологическая структура производственных процессов лесопромышленного комплекса. Классификация автоматизированных технологических линий лесопромышленных предприятий. Технологические операции, оборудование, механизмы
2. Технологические линии лесопромышленного комплекса. Технологическая структура производственного процесса первичной обработки древесного сырья. Исходное сырье. Технологические операции. Технологическое оборудование. Машины и механизмы транспортно-складской системы.
3. Принципы компоновки автоматизированных технологических линий для первичной обработки древесного сырья.
4. Структура производственного процесса лесопильных предприятий. Классификация автоматизированных технологических линий лесопильных предприятий.
5. Структура и оборудование линий для торцовки сырых пиломатериалов, сортировки и формированию сушильных штабелей. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.
6. Структура и оборудование линий для бревнопильных линий. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.
7. Структура и оборудование линий для окончательной обработки пиломатериалов, сортировки и формирование в транспортные пакеты, сортировки пиломатериалов по механическим свойствам. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.
8. Структура и оборудование линий в деревообработке и отделке древесины. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.
9. Структура и оборудование линий в производстве фанеры. Основные параметры и признаки, определяющие требования к автоматизации линий.
10. Математическое описание технологической структуры линии. Ориентированные графы. Гиперграфы, Матрицы.
11. Многоуровневая модель синтеза технологической структуры линий.

12. Способы решения задачи синтеза технологических линий.
13. Показатели эффективности для синтеза технологических структур линий. Технико-экономические показатели. Показатели сложности и избыточности.
14. Измерительные задачи для систем учета, сортировки, раскроя, управления перемещением объекта обработки, контроль качества в условия технологических линий
15. Системы автоматизации технологических линий первичной обработки древесного сырья.
16. Системы автоматизации технологических линий производства пиломатериалов.
17. Системы автоматизации технологических линий фанерного производства.
18. Системы автоматизации технологических линий плитного и мебельного производств.

3.3.3. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 3 ЧАСА

Проводится 1 рубежный контроль в устном виде по следующим темам:

№ п/п	Тема домашних заданий	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Разработка функциональной системы автоматизации раскрывочно-сортировочной линии первичной обработки древесного сырья.	3	1

3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 22 ЧАСА

Подготовка презентаций по темам практических занятий.

3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

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.

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	Прием Лр1, РК	ОПК-4 ПК-18	7/12

2	2	Прием Лр2, РГР	ОПК-4 ПК-18	7/12
3	3	Прием Лр3, Лр4, Лр5, Р	ОПК-4 ПК-18	8/14
Итого:				22/38

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.)
5	1 - 3	Экзамен	да	18/30

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. Ивановский, В. П. Автоматические линии и деревообрабатывающие центры : учебное пособие / В. П. Ивановский. — Воронеж : ВГЛТУ, 2019. — 215 с.
2. Шишкова, М. Г. Автоматика и автоматизация производственных процессов: курс лекций для студентов специальности 250403.65 Технология деревообработки, 250401.65 Лесоинженерное дело, 150405.65 Машины и оборудование лесного комплекса : учебное пособие / М. Г. Шишкова. — Красноярск : СибГТУ, 2012. — 200 с.
3. Шишкова, М. Г. Автоматизация технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Проектирование систем автоматизации производственных процессов в лесной и деревообрабатывающей промышленности : учебное пособие / М. Г. Шишкова. — Красноярск : СибГТУ, 2013. — 97 с.
4. Гайдук, А. Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB : учебное пособие / А. Р. Гайдук, В. Е. Беляев, Т. А. Пьявченко. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 464 с.
5. Сажин, С. Г. Средства автоматического контроля технологических параметров : учебник / С. Г. Сажин. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с.
6. Бакутина, Т. А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Т. А. Бакутина. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 192 с.
7. Валиуллина, В. А. Разработка функциональных схем автоматизации технологических процессов : учебное пособие / В. А. Валиуллина, В. А. Садофьев. — Казань : КНИТУ,

2013. — 84 с.
8. Чуваева, А. И. Организация производства на предприятиях отрасли : учебное пособие / А. И. Чуваева, А. И. Фролова. — Красноярск : СибГТУ, 2013. — 80 с.
 9. Кудрявцев, Е. М. GPSS World. Основы имитационного моделирования различных систем / Е. М. Кудрявцев. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 317 с. — ISBN 5-94074-219-X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1213> (дата обращения: 21.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 10. Пьявченко, Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие / Т. А. Пьявченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67468> (дата обращения: 21.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 11. Выжигин, А. Ю. Гибкие производственные системы : учебное пособие / А. Ю. Выжигин. — Москва : Машиностроение, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-94275-620-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63217> (дата обращения: 21.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 12. Проектирование автоматизированных участков и цехов : учебник для вузов / Вороненко В. П., Егоров В. А., Косов М. Г. [и др.] ; ред. Соломенцев Ю. М. - 2-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 2000. - 269 с. : ил. - Библиогр.: с. 264-265. - ISBN 5-06-003663-4.

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

13. Лозовецкий, В. В. Робототехнические комплексы — средства автоматизации технологических процессов и производств лесной промышленности : учебник / В. В. Лозовецкий, Е. Г. Комаров ; под редакцией В. В. Лозовецкого. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 568 с.
14. Рудин, Ю. И. Компьютерные технологии управления производством : учебное пособие / Ю. И. Рудин ; под редакцией С. Н. Рыкунина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 154 с.
15. Крылов, Г. В. Методы экспериментальной оптимизации в деревообработке : учебное пособие / Г. В. Крылов, В. Е. Пятков. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 34 с.
16. Виноградов, В. И. Построение функциональных, структурных и принципиальных схем в среде Microsoft Visio 2013 : учебное пособие / В. И. Виноградов, В. И. Белоусова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 52 с.
17. Балашова, Е. А. Руководство по выполнению выпускной квалификационной работы (Автоматизация технологических процессов и производств) : учебное пособие / Е. А. Балашова, М. В. Алексеев, И. А. Хаустов. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 69 с.
18. Копп В. Я. Моделирование автоматизированных производственных систем : [монография] / Копп В. Я. ; Севастопольский нац. техн. ун-т. - Севастополь, 2012. - 700 с. - Библиогр.: с. 672-687. - ISBN 978-617-612-004-5.
19. Копп В. Я., Обжерин Ю. Е., Песчанский А. И. Моделирование автоматизированных линий : [монография] / Копп В. Я., Обжерин Ю. Е., Песчанский А. И. ; Севастопольский нац. техн. ун-т. - Севастополь : Изд-во СевНТУ, 2006. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 229-235. - ISBN 966-7473-84-8.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

20. ГОСТ 21.208-2013. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.

21. ГОСТ Р 52002-2003. Электротехника. Термины и определения основных понятий.
22. ГОСТ 2.710-81. ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.
23. СТ СЭВ218221825.1.4. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.

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

24. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
25. <http://bkp.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.
26. <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»	1 - 3	Л, Пз
2	Электронный каталог библиотеки МГУЛ	1 - 3	Л, Пз, Лр
3	Система дистанционного обучения МГУЛ , (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1 - 3	Л, Пз, Лр
4	Учебные плакаты	1- 3	Л, Пз, Лр

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используется следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Комплект материалов (плакатов) по всем разделам дисциплины	1 – 3	Л, 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	1209	Стенд лабораторный УСОЭ-1 Стенд лабораторный НТЦ-07	1,2	Лр, Пз
2	1124	Стенд лабораторный СИПЭМ-3	2,3	Лр, Пз
3	1304	Микроконтроллеры (ANSI C, MPLAB C18), Модули АЦП (ADC)	3	Лр, Пз
	1307	Стол для преподавателя 1шт, стул для преподавателя 1шт, парты – 16 шт, стулья 16 шт. Доска интерактивная 1 шт, проектор 1шт, ПК-16 шт Базовое ПО: Microsoft Windows 10 Pro № Договор от 14.10.2016 г. Сервисное ПО: Ultra VNC свободно распространяемое ПО, Veyon свободно распространяемое ПО Прикладное ПО: Microsoft Office Professional Plus 2013 № 78174182, PTC Mathcad Prime 1.3 № 22270, MathWorks MATLAB\Simulink № 906991, SolidWorks Education Edition № 9710009753108131, Arduino Studio Лицензия без номера, CODESYS V3 OVEN Лицензия без номера, Adastrа TRACE MODE № FTM-6-64K-B-RU-WIN, DOSBox свободно распространяемое ПО, Microsoft Visual Studio Community Лицензия без номера.		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 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 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 – приступить 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.

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 освоения 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 контрольные мероприятия 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.