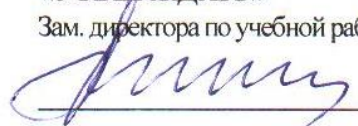


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства**
Кафедра древесиноведения и технологий деревообработки (ЛТ8-МФ)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА
ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»**

Направление подготовки

**35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих
производств»**

Направленность подготовки

Технология деревообработки

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – IV

Семестр – 7

Трудоемкость дисциплины:	– 3 зачетных единицы
Всего часов	– 108 час.
Из них:	
Контактная работа	– 54 час.
Из них:	
лекций	– 18 час.
лабораторных работ	– 18 час.
практических занятий	– 18 час.
Самостоятельная работа	– 54 час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– 7 семестр

Мытищи 2019 г.

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

Автор(ы):

Доцент кафедры ЛТ8-МФ, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Скуратов Н.В.

(Ф.И.О.)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«8» 02. 2019

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры ЛТ9-МФ, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Сапожников И.В.

(Ф.И.О.)

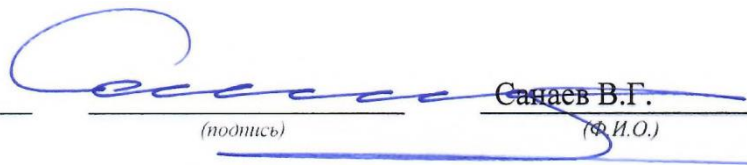
«12» 02. 2019

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Древесиноведение и технологии деревообработки» (ЛТ8-МФ)

Протокол № 8 от «15» 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н.,
профессор

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Санаев В.Г.

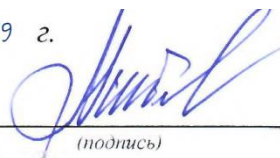
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

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

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Быковский М.А.

(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)

Шевляков А.А.

(Ф.И.О.)

«29» 04 2019 г.

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	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	10
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	10
3.2.2. Практические занятия	11
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся	12
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий	12
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
3.3.1. Расчетно-графические работы	12
3.3.2. Рефераты	13
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы	14
3.3.5. Курсовая работа	14
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	15
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	16
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5.1. Рекомендуемая литература	16
5.1.1. Основная и дополнительная литература	16
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	16
5.1.3. Нормативные документы	17
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	17
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
5.3. Раздаточный материал	18
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	23
ПРИЛОЖЕНИЯ	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленности подготовки «Технология деревообработки» для учебной дисциплины «Вентиляция и кондиционирование воздуха деревоперерабатывающих производств»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.07.01	<p align="center">Вентиляция и кондиционирование воздуха деревоперерабатывающих производств</p> <p>Свойства влажного воздуха. Поступление тепла в производственных помещениях. Теплоизбытки производственных помещений. Поступления влаги, токсичных паров, газов и пылевых выделений в производственных помещениях. Воздухообмен в производственных помещениях. Системы вентиляции и кондиционирования в производственных помещениях. Оборудование вентиляционных камер и кондиционеров. Основы расчета систем вентиляции и кондиционеров.</p>	108

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Вентиляция и кондиционирование воздуха деревоперерабатывающих производств» является освоение обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины и приобретение навыков их практического применения при решении конкретных прикладных задач. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний об устройстве и принципах действия систем вентиляции и кондиционирования воздуха деревоперерабатывающих производств для их дальнейшего использования в своей профессиональной деятельности и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

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

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет признаки, причины, источники и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
	УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
	УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
ПК-3. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения
	ПК-3.2. Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции, составлять отчетную техническую документацию по оценке качества

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-3.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1. Выявляет признаки, причины, источники и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Знать: – параметры воздуха, не благоприятные для человека; – устройства комфортных и технологических систем вентиляции и кондиционирования; – предельно допустимые концентрации вредных веществ в производственных помещениях; – предельно допустимые тепло- и влаговыведения в производственных помещениях
	Уметь: – выбирать системы вентиляции и кондиционирования для производственных помещений при наличии вредных выделений; – определять предельно допустимые и реальные концентрации вредных веществ в производственных помещениях;
	Владеть: – методами измерения и расчета параметров воздуха; – методами расчета допустимых и реальных тепло- и влаговыведений в производственных помещениях
УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знать: – устройство и принципы действия систем производственной вентиляции; – устройство и принципы действия промышленных кондиционеров
	Уметь: – выявлять причины некорректной работы систем вентиляции и кондиционирования; – оценивать влияние систем пневматического удаления отходов на работу систем вентиляции и кондиционирования
	Владеть: – методами оценки эффективности работы систем вентиляции и кондиционирования
УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Знать: – предельно допустимые концентрации вредных веществ и тепловыделений
	Уметь: – выбирать рациональный режим работы систем вентиляции и кондиционирования при неблагоприятных условиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеть: – навыками управления системами вентиляции и кондиционирования
ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения	Знать: – инструменты, используемые для измерения параметров воздуха в производственных помещениях; – оптимальные и допустимые параметры воздуха в производственных помещениях; Уметь: – измерять параметры воздуха в производственных помещениях; – контролировать влажность древесины Владеть: – методикой расчета параметров воздуха; – основами методики расчета систем вентиляции и кондиционирования
ПК-3.2. Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции, составлять отчетную техническую документацию по оценке качества	Знать: – свойства древесины, зависящие от параметров воздуха; – приборы для измерения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха Уметь: – пользоваться приборами для измерения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха; – определять давление воздуха на разных уровнях при расчете систем естественной вентиляции Владеть: – методикой расчета теплоизбытков и теплопотерь в производственных помещениях; – основами методики расчета естественной вентиляции
ПК-3.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции	Знать: – допустимые параметры воздуха, зависящие от эксплуатационной влажности древесины Уметь: – определять устойчивую влажность древесины в различных температурно-влажностных условиях Владеть: – методикой оценки эффективности и безопасности работы систем вентиляции и кондиционирования

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины по выбору».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность»; «Древесиноведение»; «Физика древесины»; «Тепловая обработка, сушка древесины».

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: технология изделий из древесины; «Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», а также при выполнении выпускной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 3 з.е., в академических часах – 108 час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	7
Общая трудоемкость дисциплины:	108	-	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	54	6	54
Лекции (Л)	18	6	18
Практические занятия (Пз)	18	-	18
Лабораторные работы (Лр)	18	-	18
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-	54
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы - 9	4	-	4
Подготовка к практическим занятиям (Пз) - 9	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 5	10	-	10
Выполнение расчетно-графических (РГР) – 3	36	-	36
Написание рефератов (Р)	-	-	-
Подготовка к контрольным работам (Кр)	-	-	-
Подготовка к экзамену	-	-	-
Форма промежуточной аттестации	Зач	-	Зач

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

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося и вид оценочных средств контроля текущей успеваемости			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР	№ Р	№ Кр	
1	Введение. Свойства влажного воздуха.	УК-8, ПК-3	2	1	1	1	-	-	
2	Основы вентиляции и кондиционирования воздуха.	УК-8, ПК-3	2	2	2	1	-	-	15/25
3	Системы вентиляции в производственных помещениях	УК-8, ПК-3	2	3	3	-	-	-	
4	Системы кондиционирования в производственных помещениях	УК-8, ПК-3	2	4	-	2,3	-	-	15/25
5	Поступления и потери тепла. Поступления влаги, газов и пыли	УК-8, ПК-3	2	5	4,5	2,3	-	-	15/25
6	Расчет систем вентиляции при наличии тепловыделений	УК-8, ПК-3	2	6	4	-	-	-	
7	Расчет систем вентиляции при наличии тепло- и влаговыделений	УК-8, ПК-3	2	7	4,5	-	-	-	
8	Расчет систем кондиционирования	УК-8, ПК-3	2	8	-	-	-	-	
9	Оборудование систем вентиляции и кондиционеров	УК-8, ПК-3	2	9	-	-	-	-	15/25
Текущий контроль результатов обучения в 7 семестре - ИТОГО									60/100
Промежуточная аттестация (зачет)									-
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 форми-

рование 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 – 54 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- практические занятия – 18 часов;
- лабораторные работы – 18 часов.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

№Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	Раздел 1. Введение. Свойства влажного воздуха. Цели и задачи курса. Микроклиматические условия на деревообрабатывающих предприятиях. Место курса в учебном плане. Основные параметры воздуха. I-d диаграмма состояния воздуха. Процессы нагревания, охлаждения, испарения в воздух, смешение воздуха различных состояний. Процессы обработки воздуха водой.	2
2	Раздел 2. Основы вентиляции и кондиционирования воздуха. Виды поступлений в воздух производственных помещений. Параметры воздуха внутри производственных помещений. Назначение вентиляции, кондиционирования воздуха и отопления.	2
3	Раздел 3. Системы вентиляции в производственных помещениях. Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция. Общеобменная приточная вентиляция. Местная вытяжная вентиляция. Общеобменная вытяжная вентиляция.	2
4	Раздел 4. Системы кондиционирования в производственных помещениях. Классификация систем кондиционирования. Производственные системы кондиционирования. Системы обестуманивания воздуха.	2
5	Раздел 5. Поступления и потери тепла. Поступления влаги, газов и пыли. Виды поступлений тепла внутри цеха, поступлений тепла из других помещений и от солнечной радиации. Потери тепла через ограждения. Теплоизбытки помещений. Тепловой баланс. Источники поступление влаги в производственных помещениях. Расчет поступления влаги. Поступления токсичных газов и паров. Пылевыделение.	2

№Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
6	Раздел 6. Расчет систем вентиляции при наличии тепловыделений. Построение процессов на I-d – диаграмме, анализ и расчет воздухообмена при наличии тепловыделений для теплого и холодного периодов года. Определение расхода энергии на охлаждение воздуха.	2
7	Раздел 7. Расчет систем вентиляции при наличии тепло- и влаговыделений. Построение процессов на I-d – диаграмме, анализ и расчет воздухообмена при наличии тепловыделений и влаговыделений для теплого и холодного периодов года. Определение расхода энергии на охлаждение воздуха.	2
8	Раздел 8. Расчет систем кондиционирования. Построение процессов на I-d – диаграмме, анализ и расчет работы систем кондиционирования для теплого и холодного периодов года. Определение расхода энергии на охлаждение воздуха.	2
9	Раздел 9. Оборудование систем вентиляции и кондиционеров. Вентиляторы. Воздухонагреватели. Фильтры. Камеры орошения. Центральные кондиционеры. Состав оборудования кондиционеров. Местные кондиционеры. Системы управления.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 18 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

№ ПЗ(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Расчет параметров воздуха	2	1	Опрос
2	Расчет допустимых колебаний параметров воздуха	2	2	РГР1
3	Расчет естественной вентиляции	2	3	Опрос
4	Расчет поступлений тепла	2	4,5	РГР2
5	Расчет поступлений влаги	2	4,5	РГР3
6	Расчет теплоотдачи воздухонагревателей	2	6,7	Опрос
7	Расчет производительности и напора вентиляторов	2	6,7	Опрос
8	Расчет камеры орошения	2	8	Опрос
9	Расчет аэродинамического сопротивления систем вентиляции и кондиционирования	2	9	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	Измерение параметров воздуха	2	1	зЛр1
2	Определение устойчивой влажности древесины	4	2	зЛр2,РГР1

3	Определение параметров естественной вентиляции	4	3	зЛр3
4	Определение поступлений тепла	4	4,5	зЛр4,РГР2
5	Определение поступлений влаги	4	4,5	зЛр5,РГР3

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 – 54 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 4 часа.
2. Подготовку к лабораторным работам – 10 часов.
3. Подготовку к практическим занятиям – 4 часа.
4. Выполнение расчетно-графических работ – 36 часов.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 36 ЧАСОВ

Выполняется 3 расчетно-графические работы по следующим темам:

№ РГР (РПР)	Тема расчетно-графической (проектировочной) работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Расчет параметров воздуха и устойчивой влажности древесины в д/о цехе.	12	1, 2
2	Расчет поступлений тепла в д/о цехе.	12	5, 6
3	Расчет поступлений влаги в д/о цехе.	12	5, 7

Расчетно-графические работы являются формой закрепления и контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Они посвящены практическому применению методов расчета систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Выполнение рефератов программой не предусмотрено.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ

Выполнение контрольных работ программой не предусмотрено.

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) – 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	Защита лабораторной работы № 1	УК-8, ПК-3	6/11
2	2	Защита лабораторной работы № 2	УК-8, ПК-3	6/11
3	3	Защита лабораторной работы № 3	УК-8, ПК-3	6/11
4	4	Защита лабораторной работы № 4	УК-8, ПК-3	6/11
5	5	Защита лабораторной работы № 5	УК-8, ПК-3	6/11
6	1, 2	Защита расчетно-графической работы №1	УК-8, ПК-3	10/15
7	4, 5	Защита расчетно-графической работы №2	УК-8, ПК-3	10/15
8	4, 5	Защита расчетно-графической работы №3	УК-8, ПК-3	10/15
Итого:				60/100

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	Формируемые компетенции	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому
7	1 - 9	УК-8, ПК-3	Зачет	нет

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		зачет
71 – 84		зачет
60 – 70		зачет
0 – 59		незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Расев А.И., Скуратов Н.В. Вентиляция и кондиционирование воздуха деревообрабатывающих цехов: учебное пособие – М.: ГОУ ВО МГУЛ, 2016. – 56 с.
2. Расев А.И. Тепловая обработка и сушка древесины: учебник. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009.– 360 с.
3. Сибиркин Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.
4. Батурин В.В. Основы промышленной вентиляции. М., 1995. – 448.

Дополнительная литература:

5. Расев А.И. Сушка древесины: учебное пособие. – С. Петербург: Издательство «ЛАНЬ» 2010. – 360 с.
6. Ясинский В.С., Щербаков А.С. Основы проектирования деревообрабатывающих предприятий. М., 1991.

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

7. Расев А.И., Красухина Л.П., Курьшов Г.Н. Исследование процессов изменения состояния воздуха. – М.: издательство МГУЛ, 2002.-34с.
8. Глебов И.Т., Сулинов В.И., Хакимова С.Я. Проектирование аспирационной системы деревообрабатывающего цеха. Методические указания. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2000.– 16 с.
9. Самарин О.Д. Проектирование и расчет систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Методические указания. – М.: МГСУ, 2007, 21с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

10. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
11. ГОСТ 12.1.005-88 Воздух рабочей зоны.

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

1. www.ovecon.ru,
2. www.asiris.biz,
3. www.ventstroy.com,
4. www.rosspetstechnika.ru,
5. www.climatstroy.ru,
6. www.partnergroup.org,
7. www.pv-s.ru, 8.
8. www.ventilation.ru,
9. www.alpha-climate.ru,
10. www.afc-vent.ru,
11. www.cond.ru,
12. www.ecoclimat.ru,
13. www.ecko.spb.ru,
14. www.mitrial.ru,
15. www.kontur-west.ru,
16. www.musson.su.

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

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

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

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-9	Л, Пз, РГР
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-9	Л, Пз, Лр, РГР
3	Электронная образовательная среда МФ МГТУ, (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-9	Л, Пз, Лр, РГР
4	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-9	Л, Пз, Лр, РГР
5	Мультимедийный лекционный курс	1-9	Л
6	Учебные плакаты	1,2	Л, Пз, Лр

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Графики, диаграммы, схемы	1,2	Лр
2	СНиПы, ГОСТы	3...9	Лр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ВСЕМУ КУРСУ

При проведении итогового контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Парциальное давление водяного пара в воздухе. Давление насыщения. Перегретый и насыщенный пар.
2. Основные параметры влажного воздуха (перечень и определения, уравнения).
3. Процессы нагревания и охлаждения воздуха на Id – диаграмме. Точка росы.
4. Процесс испарения (адиабатическое увлажнение) на Id – диаграмме. Предел охлаждения.
5. Смешение воздуха различных состояний (состояние смеси, изображение процесса на Id – диаграмме).
6. Смешение пара и воздуха (состояние смеси).
7. Одновременное увлажнение и нагревание воздуха.
8. Увлажнение воздуха при постоянной температуре (изотермическое увлажнение).
9. Увлажнение воздуха с повышением теплосодержания и понижением температуры.
10. Одновременное увлажнение и охлаждение воздуха.
11. Одновременное осушение и охлаждение воздуха.
12. Виды поступлений в воздух производственных помещений.
13. Поступления тепла от электрооборудования.
14. Поступления тепла от искусственного освещения.
15. Поступления тепла от работающих людей.
16. Поступления тепла от нагретых поверхностей.
17. Поступления тепла от остывающего материала.
18. Поступления тепла при выделении водяного пара.
19. Поступления тепла от солнечной радиации через световые проемы.
20. Поступления тепла от солнечной радиации через ограждения.
21. Поступления тепла за счет разности температур.
22. Потери тепла через ограждения.
23. Поступления влаги.
24. Поступления токсичных газов и паров.
25. Поступления пыли.
26. Оптимальные условия внутри производственных помещений.
27. Допустимые условия внутри производственных помещений.
28. Технологические требования к состоянию воздуха в производственных помещениях.
29. Назначение вентиляции.
30. Назначение кондиционирования.
31. Назначение отопления.
32. Классификация систем вентиляции.
33. Классификация систем кондиционирования.
34. Естественная вентиляция.
35. Общеобменная приточная вентиляция.
36. Местная вытяжная вентиляция.

37. Общеобменная вытяжная вентиляция.
38. Система кондиционирования воздуха.
39. Местная система кондиционирования воздуха.
40. Центральная система кондиционирования воздуха.
41. Кондиционирование воздуха в холодный период года.
42. Кондиционирование воздуха в теплый период года.
43. Система обестуманивающей вентиляции.
44. Вентиляция при тепловыделениях для теплого периода года без охлаждения наружного воздуха.
45. Вентиляция при тепловыделениях для теплого периода года с охлаждением наружного воздуха.
46. Вентиляция при тепловыделениях для холодного периода года.
47. Вентиляция при влажно-тепловыделениях для теплого периода года без охлаждения наружного воздуха.
48. Вентиляция при влажно-тепловыделениях для теплого периода года с охлаждением наружного воздуха.
49. Вентиляция при влажно-тепловыделениях для холодного периода года.
50. Кондиционирование для теплого периода года с использованием рециркуляционной воды.
51. Кондиционирование для теплого периода года с использованием холодной воды.
52. Кондиционирование для теплого периода года при рециркуляции воздуха.
53. Кондиционирование для холодного периода года без подогрева наружного воздуха.
54. Кондиционирование для холодного периода года с подогревом наружного воздуха до смешения.
55. Кондиционирование для холодного периода года с подогревом наружного воздуха после смешения.
56. Кондиционирование для холодного периода года с подогревом воздуха водой в камере орошения.

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	Аудитория 1513 – учебная лаборатория	-весы аналитические электронные, -весы технические электронные, -шкафы сушильные лабораторные, -весы циферблатные. -электровлагомеры 4 типов. -термометры лабораторные (ТЛ-4) и технические (ТТ) в ассортименте, -термометры электронные 2ТРМ0, -психрометр аспирационный (типа МВ – 4М) и психрометр универсальный (типа ПБУ-1М), -анемометры крыльчатые и чашечные, электронные, -гигрометр электронный, -измерительное оборудование (рулетки, штангенциркули, микрометры), -микроманометры с трубками Прандтля.	1-9	Лр, Пз
2	Лекционная аудитория	– Мультимедийный проектор, компьютер, плакаты	1 - 9	Л

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 – 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 учебно-образовательного 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 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. Н.Э. 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.