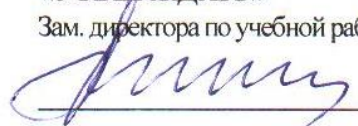


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства**
Кафедра древесиноведения и технологий деревообработки (ЛТ8-МФ)

«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 – заочная

Срок освоения – 5 лет

Курс – IV

Трудоемкость дисциплины:	– 3 зачетных единицы
Всего часов	– 108 час.
Из них:	
Контактная работа	– 12 час.
Из них:	
лекций	– 4 час.
лабораторных работ	– 4 час.
практических занятий	– 4 час.
Самостоятельная работа	– 96 час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– IV курс

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.)

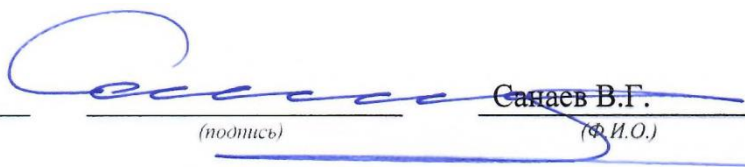
«12» 02. 2019

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.

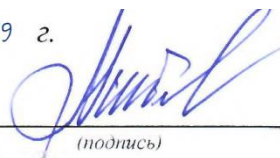
(Ф.И.О.)

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	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Тематический план	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	11
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	11
3.2.2. Практические занятия	12
3.2.3. Лабораторные работы	12
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	13
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
3.3.1. Расчетно-графические работы	13
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	15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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 выделения 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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать системы вентиляции и кондиционирования для производственных помещений при наличии вредных выделений; – определять предельно допустимые и реальные концентрации вредных веществ в производственных помещениях;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство и принципы действия систем производственной вентиляции; – устройство и принципы действия промышленных кондиционеров
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять причины некорректной работы систем вентиляции и кондиционирования; – оценивать влияние систем пневматического удаления отходов на работу систем вентиляции и кондиционирования
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предельно допустимые концентрации вредных веществ и тепловыделений
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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		Курс
	всего	в том числе в инновационных формах	IV
Общая трудоемкость дисциплины:	108	-	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	12	4	12
Лекции (Л)	4	4	4
Практические занятия (Пз)	4	-	4
Лабораторные работы (Лр)	4	-	4
Самостоятельная работа обучающихся:	96	-	96
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) –2	24	-	24
Подготовка к практическим занятиям (Пз) -2	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 2	4	-	4
Выполнение расчетно-графических (РГР) – 1	64	-	64
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	-	-	60/100
2	Основы вентиляции и кондиционирования воздуха.	УК-8, ПК-3					-	-	
3	Системы вентиляции в производственных помещениях	УК-8, ПК-3					-	-	
4	Системы кондиционирования в производственных помещениях	УК-8, ПК-3					-	-	
5	Поступления и потери тепла. Поступления влаги, газов и пыли	УК-8, ПК-3	2	2	2		-	-	
6	Расчет систем вентиляции при наличии тепловыделений	УК-8, ПК-3					-	-	
7	Расчет систем вентиляции при наличии тепло- и влаговыделений	УК-8, ПК-3					-	-	
8	Расчет систем кондиционирования	УК-8, ПК-3					-	-	
9	Оборудование систем вентиляции и кондиционеров	УК-8, ПК-3					-	-	
Текущий контроль результатов обучения на IV курсе - 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 – 12 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 4 часа;
- практические занятия – 4 часа;
- лабораторные работы – 4 часа.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 4 ЧАСА

№Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	<p>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.</p>	2
	<p>Основы вентиляции и кондиционирования воздуха. Виды поступлений в воздух производственных помещений. Параметры воздуха внутри производственных помещений. Назначение вентиляции, кондиционирования воздуха и отопления.</p>	
	<p>Системы вентиляции в производственных помещениях. Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция. Общеобменная приточная вентиляция. Местная вытяжная вентиляция. Общеобменная вытяжная вентиляция.</p>	
	<p>Системы кондиционирования в производственных помещениях. Классификация систем кондиционирования. Производственные системы кондиционирования. Системы обестуманивания воздуха.</p>	
	<p>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.</p>	

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

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 4 ЧАСА

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 РГР1
	Расчет допустимых колебаний параметров воздуха		2	
	Расчет естественной вентиляции		3	
	Расчет поступлений тепла		4,5	
	Расчет поступлений влаги		4,5	
2	Расчет теплоотдачи воздухонагревателей	2	6,7	Опрос РГР1
	Расчет производительности и напора вентиляторов		6,7	
	Расчет камеры орошения		8	
	Расчет аэродинамического сопротивления систем вентиляции и кондиционирования		9	

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 4 ЧАСА

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 РГР1
	Определение устойчивой влажности древесины		2	

2	Определение параметров естественной вентиляции	2	3	зЛр2 РГР1
	Определение поступлений тепла		4,5	
	Определение поступлений влаги		4,5	

3.2.4. 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 – 96 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 24 часа.
2. Подготовку к лабораторным работам – 4 часов.
3. Подготовку к практическим занятиям – 4 часа.
4. Выполнение расчетно-графических работ – 64 часа.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ (РГР) РАБОТА – 64 ЧАСОВ

Выполняется 3 расчетно-графические работы по следующим темам:

№ РГР (РПР)	Темы расчетно-графической (проектировочной) работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1	1. Расчет параметров воздуха и устойчивой влажности древесины в д/о цехе. 2. Расчет поступлений тепла в д/о цехе. 3. Расчет поступлений влаги в д/о цехе.	64	1, 2, 5, 6, 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	24/44
2	2			
3	3			
4	4			
5	5	Защита лабораторной работы № 2 Защита расчетно-графической работы №1	УК-8, ПК-3	36/46
6	6			
7	7			
8	8,9			
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	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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 аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе для очной формы обучения.

Вопросы, вынесенные для оценки результатов изучения дисциплины на промежуточную аттестацию, материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы, раздаточный материал и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, приведены в рабочей программе дисциплины для очной формы обучения.