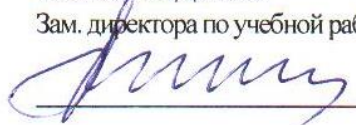


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и  
садово-паркового строительства**  
ЛТ8-МФ Кафедра Древесиноведение и технологии деревообработки

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ЗАЩИТНОЙ**  
**ОБРАБОТКИ ДЕРЕВЯННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ**  
**КОНСТРУКЦИЙ»**

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 – III

Семестры – 6

Трудоемкость дисциплины:	– 3 зачетных единицы
Всего часов	– 108 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 14 час.
Из них:	
лекции	– 6 час.
лабораторные работы	– 4 час.
практические работы	– 4 час.
Самостоятельная работа	– 94 час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– III курс

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 № 03/0319 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 ОПОП ВО .....	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 .....	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	10
3.2.2. Практические занятия <i>и(или) семинары</i> .....	11
3.2.3. Лабораторные работы .....	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий .....	12
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	12
3.3.1. Расчетно-графические <i>или расчетно-проектировочные работы</i> .....	12
3.3.2. Рефераты .....	12
3.3.3. Контрольные работы.. .....	13
3.3.4. Другие виды самостоятельной работ .....	13
3.3.5. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i> .....	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» для направленности подготовки «Технология деревообработки» для учебной дисциплины «Технология и оборудование защитной обработки деревянных строительных конструкций»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.06.02	<p><b>ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ЗАЩИТНОЙ ОБРАБОТКИ ДЕРЕВЯННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ</b></p> <p>Причины разрушения древесины при эксплуатации и хранении на складах. Биологические разрушители древесины. Разрушение древесины под действием огня. Методы защитной обработки древесины. Химические средства защиты древесины от биологического разрушения и воздействия огня. Физические основы пропитки древесины. Технология и оборудование пропитки древесины. Защита древесины на складах хранения лесоматериалов.</p>	<b>108</b>

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

## 1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Технология и оборудование защитной обработки деревянных строительных конструкций» состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний по технологии защиты древесины в сооружениях и конструкциях от биологических разрушителей, воздействия огня и хранению лесоматериалов на складах 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
ПК-2. Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании	ПК-2.1. Знает режимы технологических процессов; нормативно-технологическую документацию, методы и правила проведения мониторинга производственных процессов, технические характеристики, назначение и возможности оборудования, показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий; требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии
	ПК-2.2. Умеет определять методы проведения мониторинга технологических процессов, интерпретировать полученные результаты мониторинга; определять показатели контрольных параметров, выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля, планировать график внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений, оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий
	ПК-2.3. Определяет контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования, организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров, вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров, проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений, разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений
ПК-3. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических	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

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	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
	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)
ПК-2.1. Знает режимы технологических процессов; нормативно-технологическую документацию, методы и правила проведения мониторинга производственных процессов, технические характеристики, назначение и возможности оборудования, показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий; требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие характеристики деревообрабатывающих и дереворазрушающих грибов;</li> <li>– химические средства защиты древесины от биологического разрушения и возгорания;</li> <li>– технологические процессы капиллярной, диффузионной и автоклавной пропитки древесины;</li> <li>– оборудование для капиллярной, диффузионной и автоклавной пропитки древесины;</li> <li>– способы хранения лесоматериалов на складах;</li> <li>– основы конструкционной защиты древесины</li> </ul>
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать защитные средства древесины;</li> <li>– готовить растворы защитных средств древесины;</li> <li>– контролировать технологические параметры процессов капиллярной, диффузионной и автоклавной пропитки древесины;</li> <li>– оценивать качество пропитки;</li> <li>– определять способы защиты древесины на требуемый срок службы;</li> <li>– определять способы хранения круглых лесоматериалов на складах</li> </ul>
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами измерения технологических параметров процессов пропитки древесины;</li> <li>– методами контроля качества пропитки древесины</li> </ul>
ПК-2.2. Умеет определять методы проведения мониторинга технологических процессов, интерпретировать полученные результаты мониторинга; определять показатели контрольных параметров,	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологические параметры процессов пропитки древесины;</li> <li>– средства контроля процессов пропитки древесины</li> </ul>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля, планировать график внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений, оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий</p>	<p>Уметь:  – контролировать параметры процессов пропитки древесины;  – определять показатели качества пропитки древесины;  – готовить пропиточные растворы</p> <p>Владеть:  – основами методов расчетов процессов капиллярной, диффузионной и автоклавной пропитки древесины;</p>
<p>ПК-2.3. Определяет контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования, организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров, вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров, проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений, разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений</p>	<p>Знать:  – основные контролируемые параметры технологических процессов пропитки древесины;  – основные характеристики технологического оборудования для пропитки древесины</p> <p>Уметь:  – определять контролируемые параметры технологических процессов пропитки древесины</p> <p>Владеть:  – приемами постановки инженерных задач в области защиты и хранения древесины</p>
<p>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</p>	<p>Знать:  – инструменты, используемые для измерения основных параметров производственных процессов пропитки древесины;  – основные параметры производственных процессов пропитки древесины;</p> <p>Уметь:  – оценивать качество древесины перед пропиткой;  – определять дефекты пропитки древесины</p> <p>Владеть:  – методикой определения показателей качества пропитки древесины</p>
<p>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</p>	<p>Знать:  – свойства древесины, влияющие на характер протекания процессов капиллярной, диффузионной и автоклавной пропитки древесины;  – показатели качества пропитки древесины</p> <p>Уметь:  – пользоваться контрольно- измерительными инструментами для определения контрольных параметров процессов пропитки древесины</p> <p>Владеть:  – методикой определения контрольных параметров различных технологических процессов пропитки древесины</p>
<p>ПК-3.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов,</p>	<p>Знать:  – показатели качества древесного сырья;  – показатели качества пропитки древесины</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции	<b>Уметь:</b> – выявлять недопустимые пороки древесного сырья; – определять показатели качества пропитки древесины
	<b>Владеть:</b> – методикой проведения входного контроля древесного сырья

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 ОПОП ВО**

Данная дисциплина входит в дисциплины по выбору вариативной части блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: математики, физики, химии, введение в профессиональную деятельность; древесиноведение; лесное товароведение, физика древесины; технология лесопильных и деревоперерабатывающих производств; технология и применение полимеров в деревообработке.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: технология специальных деревообрабатывающих производств; тепловая обработка и сушка древесины; технология изделий из древесины; проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.



## 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	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>108</b>	-	<b>108</b>
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
Лекции (Л)	6	2	6
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	4	-	4
Лабораторные работы (Лр)	4	-	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>94</b>	-	<b>94</b>
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную про-работку, изучение рекомендуемой литературы (Л) –3	36	-	36
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С) -2	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) –2	4	-	4
Выполнение расчетно-графических (РГР) – 1	50	-	50
Написание рефератов (Р)	-	-	-
Проведение других видов самостоятельной работы (Др)	-	-	-
Выполнение курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР)	-	-	-
Подготовка к экзамену	-	-	-
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	-	-	-
	<b>Зач</b>	-	<b>Зач</b>

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. Причины разрушения древесины в процессе эксплуатации и хранения на складах	ПК-2 ПК-3	2	1	1	1	-	-	60/100
2	Биологические разрушители древесины	ПК-2 ПК-3					-	-	
3	Методы защитной обработки древесины	ПК-2 ПК-3					-	-	
4	Химические средства защиты древесины от биологического разрушения и возгорания	ПК-2 ПК-3	2		-		-		
5	Физические основы пропитки древесины	ПК-2 ПК-3			-		-		
6	Технология и оборудование пропитки древесины	ПК-2 ПК-3	2	2	-		-		
7	Защита древесины на складах и в конструкциях	ПК-2 ПК-3			-		-		
Текущий контроль результатов обучения на III курсе - ИТОГО									60/100
Промежуточная аттестация (зачет)									-
<b>ИТОГО</b>									<b>60/100</b>

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.

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 14 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 6 часов;
- лабораторные работы – 4 часа;
- практические занятия – 4 часа.

### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 6 ЧАСОВ

№Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	<p><b>Разд.1. Введение. Причины разрушения древесины в процессе эксплуатации и хранения на складах</b></p> <p>Основные разрушители древесины. Разрушающее воздействие огня. Разрушение древесины и деревянных конструкций от атмосферных воздействий, механического износа и т.д.. Разрушающее действие на древесину воды, кислот, щелочей.</p>	2
	<p><b>Разд.2. Биологические разрушители древесины</b></p> <p>Классификация и общая характеристика дереворазрушающих грибов. Плесневые, деревоокрашивающие. Домовые грибы. Атмосферные и складские грибы. Дереворазрушающие насекомые.</p>	
	<p><b>Разд.3. Методы защитной обработки древесины.</b></p> <p>Методы защиты древесины от грибов. Методы защиты древесины от насекомых. Методы защиты древесины от огня. Принципы защиты древесины в конструкциях. Области применения консервирования и огнезащиты древесины.</p>	
2	<p><b>Разд.4. Химические средства защиты древесины от биологического разрушения и возгорания.</b></p> <p>Классификация защитных средств. Токсичность антисептиков. Требования, предъявляемые к защитным средствам древесины. Водные растворы защитных препаратов. Антисептические масла и органикорастворимые антисептики</p>	2
	<p><b>Разд.5. Физические основы пропитки древесины</b></p> <p>Физические явления в процессах пропитки древесины. Капиллярная структура древесины. Движение жидкости в древесине под действием капиллярных сил. Движение жидкости в древесине под действием избыточного давления. Диффузия пропитывающих веществ в древесину.</p>	
3	<p><b>Разд.6. Технология и оборудование пропитки древесины</b></p> <p>Классификация способов пропитки древесины. Подготовка древесины к пропитке. Технология и оборудование капиллярной пропитки древесины.</p>	2
	<p>Технология и оборудование диффузионной пропитки древесины. Пропитка в ваннах с предварительным прогревом. Автоклавная пропитка древесины. Технологические схемы автоклавной пропитки древесины.</p>	
	<p>Оборудование автоклавных пропиточных установок. Параметры защищенности древесины. Безопасность жизнедеятельности. Охрана окружающей среды.</p>	
	<p><b>Разд.7. Защита древесины на складах хранения лесоматериалов.</b></p> <p>Характеристика лесоматериалов и складов. Способы хранения круглых лесоматериалов. Влажный способ хранения. Дождевание лесоматериалов. Водный способ хранения. Сухой способ хранения. Конструкционная защита древесины. Транспортирование и хранение деревянных конструкций.</p>	

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 4 ЧАСА

Проводится 2 практических занятия по следующим темам:

№ПЗ	Тема практического занятия	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Анализ грибов и грибных поражений	2	1	Устный опрос
	Анализ методов защиты древесины		2	
	Оценка современных средств защиты древесины		3	
	Расчет многокомпонентных растворов		4	
2	Основы расчета капиллярной пропитки древесины	2	5, 6	Устный опрос
	Основы расчета пропитки древесины под давлением		5, 6	
	Основы расчета диффузионной пропитки древесины		5, 6	
	Анализ способов хранения лесоматериалов		7	
	Анализ способов конструкционной защита древесины		7	

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 4 ЧАСА

Выполняются 2 лабораторных работы по следующим темам:

№Лр	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Приготовление растворов защитных средств древесины	2	1-6	Устный опрос
	Определение вязкости растворов защитных средств древесины			
	Пропитка древесины под действием капиллярного давления			
2	Диффузионная пропитка древесины	2	5-7	Устный опрос
	Пропитка в ваннах с предварительным нагревом древесины			
	Оценка качества пропитки древесины			

### 3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы обучения:

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

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 – 94 часа. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 36 часов;
- подготовка к практическим занятиям – 4 часа;
- подготовку к лабораторным работам – 4 часа;
- выполнение расчетно-графических или расчетно-проектировочных работ – 50 часов.

### 3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РГР) – 50 ЧАСОВ

Выполняется 1 расчетно-графическая работа по следующим темам:

№ РГР (РПР)	Тема расчетно-графической (проектировочной) работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1	1. Подготовка и расчет капиллярной пропитки древесины 2. Подготовка и расчет пропитки древесины под давлением 3. Подготовка и расчет диффузионной пропитки древесины	50	1-7

### 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 программой не предусмотрены.

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

Выполнение курсового проекта или курсовой работы программой не предусмотрено.

#### 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 *и университетом, если они есть*, 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, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО *и университетом, если они есть*, 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	1-4	Защита лабораторной работы № 1 Защита расчетно-графической работы №1	ПК-2, ПК-3	26/44
2	1-4			
3	1-4			
4	5, 6	Защита лабораторной работы № 2 Защита расчетно-графической работы №1	ПК-2, ПК-3	34/56
5	5, 6			
6	5, 6			
7	5, 6			
8	5, 6			
9	5, 6, 7			
<b>Итого:</b>				<b>60/100</b>

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.

##### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы рубежной и промежуточной аттестации:

<b>Курс</b>	<b>Разделы дисциплины</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Проставляется ли оценка в приложение к диплому</b>
3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	ПК-2, 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:

<b>Рейтинг</b>	<b>Оценка на экзамене, дифференцированном зачете</b>	<b>Оценка на зачете</b>
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.