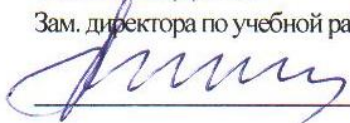


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства  
Кафедра древесиноведение и технологии деревообработки (ЛТ-8)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕХНОЛОГИЯ КЛЕЕННЫХ ДРЕВЕСНЫХ**  
**МАТЕРИАЛОВ»**

Направление подготовки

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

направленность подготовки

**Технология деревообработки**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения – заочная

Срок обучения – 5 лет

Курс – III

Трудоемкость дисциплины:	– 3 зачетных единиц
Всего часов	– 108 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 12 час.
Из них:	
лекции	– 4 час.
лабораторные работы	– 6 час.
практические занятия	– 2 час.
Самостоятельная работа	– 96 час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– III курс

Мытищи, 2019 г.

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

Автор:

Доцент кафедры  
древесиноведение и технологии  
деревообработки, к.т.н., доцент  
(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Суров В.П.  
(Ф.И.О.)

« 8 » 02 2019 г.

Рецензент:

Доцент кафедры ЛТ4-МФ  
«Технология и оборудование  
лесопромышленного производства»,  
к.т.н.



Д.М. Левушкин

« 12 » 02 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Древесиноведение и технологии деревообработки (ЛТ-8)

Протокол № 8 от « 15 » 02 2019 г.

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

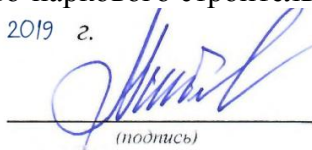


(подпись) Санаев В.Г.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании 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> .....	13
3.3.2. Рефераты .....	13
3.3.3. Контрольные работы .....	13
3.3.4. Другие виды самостоятельной работ .....	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» для профиля подготовки «Технология деревообработки» для учебной дисциплины (модуля) «Технология клееных древесных материалов»:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
<b>Б1.В.ДВ.10.1</b>	<p align="center"><b>ТЕХНОЛОГИЯ КЛЕЕНЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b></p> <p>Синтетические смолы и клеи, классификация и требования к клеям; фенолоформальдегидные смолы и клеи; карбамидоформальдегидные смолы и клеи; универсальные смолы и клеи. Способы изготовления лущеного и строганого шпона. Теории адгезии и процесс склеивания. Технологический процесс изготовления фанеры общего назначения. Технология фанерных плит. Виды клееных древесных материалов: их свойства и особенности изготовления.</p>	<b>108</b>

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

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Технология клееных древесных материалов» 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 клееных древесных материалов 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 должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видом профессиональной деятельности:

### **научно-исследовательская деятельность:**

участие в проведении теоретических и экспериментальных исследований технологических процессов изготовления клееных древесных материалов;

участие в исследованиях энерго- и ресурсосбережения и методов защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по изготовлению клееных древесных материалов;

выполнение литературного и патентного поиска, подготовка информационных обзоров, технических отчетов, публикаций;

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.

### **проектно-конструкторская деятельность:**

сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих участков, отделений, цехов по изготовлению клееных древесных материалов с учетом технологических, экономических, технических, эстетических и экологических параметров;

выбор и обоснование технологического оборудования для оснащения производств по изготовлению клееных древесных материалов;

разработка технических заданий на конструирование и расчет элементов технологической оснастки;

разработка проектной и рабочей технической документации по проектированию предприятий, изготавливающих клееные древесные материалы.

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

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.1. Знает современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии</p> <p>ПК-1.2. Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям</p> <p>ПК-1.3. Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами</p>
<p>ПК-2. Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании</p>	<p>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</p> <p>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</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>

планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции) и индикаторами их достижения:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
<p>ПК-1.1. Знает современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <p>современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <p>- разрабатывать структуру технического задания при разработке технологических процессов;</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <p>- методикой разработки технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию,</p> <p>-методами составления технологических карт и производственных графиков,</p> <p>-приемами согласования технологической документации в установленном порядке,</p> <p>- приемами осуществления руководства производственными процессами</p>
<p>ПК-1.2. Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>технологическую документацию, методы организации и контроля технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, как выявлять неисправности оборудования,</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <p>составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <p>методами составления и оформления технологической документации, приемами организации и контроля технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, методами выявления неисправности оборудования,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
	методами планирования выполнения производственного задания, приемами осуществления количественных и качественных измерений выпускаемой продукции и анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям
ПК-1.3. Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами	<b>Знать:</b> технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами
	<b>Уметь:</b> разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, пользоваться технологической документацией, составлять технологические карты и производственные графики, согласовывать технологическую документацию в установленном порядке, осуществлять руководство производственными процессами
	<b>Владеть:</b> методиками разработки технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств,
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	<b>ЗНАТЬ:</b> 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
	<b>Уметь:</b> Применять- 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
	<b>Владеть:</b> методами определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий;



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
<p>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</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> 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</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> -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</p> <p><b>Владеть:</b> -методами проведения мониторинга технологических процессов, интерпретированием полученных результатов мониторинга; определением показателей контрольных параметров, способами выявления неисправности оборудования визуально и средствами контроля, графиком внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений, оформлением документации по разработке корректирующих мероприятий</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><b>ЗНАТЬ:</b> контролируемые параметры технологических, процессов и применяемого оборудования, результаты текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров, -оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров, -результаты анализа мониторинга для выявления причин отклонений, корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений</p> <p><b>Уметь:</b> определять контролируемые параметры технологических, процессов и применяемого оборудования, организовать текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
	<p>учетом контрольных параметров, вносить оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров, проводить анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений, разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений</p> <p><b>Владеть:</b> методикой определения контролируемых параметров технологических, процессов и применяемого оборудования, -организацией текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров, -оперативной корректировкой в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров, проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений, -методикой разработки корректирующих мероприятий по устранению выявленных отклонений</p>

### 1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: введение в профессиональную деятельность; древесиноведение; 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; технология и оборудование защитной обработки 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 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		курс	
	всего	в том числе в инновационных формах	III	
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>108</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>54</b>	<b>22</b>	<b>54</b>	
Лекции (Л)	4	4	4	

Вид учебной работы	Часов		курс	
	всего	в том числе в инновационных формах	III	
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	6	2	6	
Лабораторные работы (Лр)	2	-	2	
Контроль самостоятельной работы обучающихся (КСР)	-	-	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>96</b>	<b>-</b>	<b>96</b>	
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л)	9	-	9	
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	9	-	9	
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – _	18	-	18	
Выполнение расчетно-графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР) – _	9	-	9	
Написание рефератов (Р) – _	-	-	-	
Подготовка к контрольным работам (Кр) – _	51	-	51	
Проведение других видов самостоятельной работы (Др) – _	-	-	-	
Выполнение курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР)	-	-	-	
<b>Форма промежуточной аттестации: (зачет (Зач), дифференцированный зачет (ДЗач), экзамен (Э))</b>	<b>Зач.</b>	<b>-</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 (модуль) дисциплины	Формируемые индикаторы достижения 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	КСР, часов	№ РГР	№ Р	№ Кр	№ Др	
<b>III курс</b>											
1	Введение. Значение технологии склеивания в общем комплексе технологий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2,	0,5	-	-	-	-	-	1	-	42/70

№ п/п	Раздел (модуль) дисциплины	Формируемые индикаторы достижения 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	КСР, часов	№ РГР	№ Р	№ Кр	№ Др	
	деревообработки.	ПК-2.3									
2	Клеи для изготовления клееных древесных материалов. Физико-химические процессы, протекающие при формировании клеевого соединения.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	0,5	3 2	1,2,3, 4 8,9	- -	- 1, 3	- -	- -	- -	
3	Технология изготовления лущеного шпона. Технология изготовления строганого шпона.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	1	1, 3 -	5,6 7	- -	- 2	- -	2 3	- -	
6	Технология изготовления фанеры общего назначения.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	1	3,4,5, 6	8	-	-	-	-	-	
7	Виды клееной продукции специального назначения.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	1	-	9	-	-	-	-	-	
Посещаемость (при необходимости)											
ИТОГО текущий контроль результатов обучения на III курсе											<b>42/70</b>
Промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированный зачет, зачет)											<b>18/30</b>
<b>ИТОГО</b>											<b>60/100</b>

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 96 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 4 часа;
- практические занятия и(или) семинары – 2 часа;
- лабораторные работы – 6 часов;

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

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

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	<p><b>Разд.1. Введение. Значение технологии склеивания в общем комплексе технологий деревообработки</b></p> <p><i>Исторические сведения о развитии клееных материалов. Свойства клееной древесины. Значение технологии склеивания в общем комплексе технологии деревообработки с позиций изменения размерных и качественных характеристик древесины и эффективности ее использования.</i></p> <p><b>Разд.2. Клеи для изготовления клееных древесных материалов</b></p> <p><i>Классификация и требования, предъявляемые к клеям.</i></p> <p><i>Фенолоформальдегидные смолы (ФФС) и клеи. ФФС горячего отверждения и их свойства. ФФС холодного отверждения и их свойства. Влияние физико-химических характеристик ФФС на формирование клеевого слоя. Приготовление клеев, их технологические свойства. Пленочные клеи на основе ФФС.</i></p> <p><i>Карбаминоформальдегидные смолы (КФС) и клеи. КФС горячего отверждения, их свойства. КФС холодного отверждения, их свойства. Влияние свойств КФС на формирование клеевого слоя. Приготовление клеев, их технологические свойства. Особенности и области применения клеев на основе КФС.</i></p>	0,5
2	<p><i>Резорциноформальдегидные смолы (РФС) и клеи. РФС горячего отверждения. РФС холодного отверждения. Приготовление клеев и их технологические свойства. Особенности и область применения клеев на основе РФС.</i></p> <p><i>Меламиноформальдегидные смолы (МФС) и клеи. МФС горячего отверждения. МФС холодного отверждения. Приготовление клеев и их технологические свойства. Особенности и область применения клеев на основе МФС.</i></p> <p><i>Поливинилацетатные клеи, их свойства и применение.</i></p> <p><i>Охрана труда и окружающей среды при работе с синтетическими клеями.</i></p>	0,5
4	<p><b>Разд.3. Физико-химические процессы, протекающие при формировании клеевого соединения</b></p> <p><i>Теории адгезии. Поверхностные явления, протекающие при взаимодействии адгезива и субстрата. Структура клеевого слоя и стадии его физико-химических превращений. Процесс отверждения и его связь с физико-механическими свойствами 5клевого соединения.</i></p>	0,5
5	<p><b>Рбазд.4. Технология изготовления луценного шпона</b></p> <p><i>Характеристик шпона и сырья. Технологическая схема изготовления луценного шпона. Подготовка сырья к лущению. Гидротермическая обработка, окаривание и разделка сырья. Процесс лущения и его параметры, определяющие качество шпона. Применяемое оборудование и инструмент.</i></p>	0,5
6	<p><i>Сушка, сортировка и нормализация размеров и качества шпона (шпонопочинка, ребросклеивание). Количественный и качественный выход шпона и пути его увеличения. Контроль технологического процесса и качества шпона.</i></p> <p><i>Бесшпindelный способ лущения.</i></p>	0,5
7	<p><b>Разд.5. Технология изготовления строганого шпона</b></p> <p><i>Характеристик строганого шпона и сырья. Подготовка сырья к строганию. Процесс строгания древесины: кинематика строгания, влияние параметров сырья, инструментов и параметров процесса на качество шпона. Сушка, сортировка и нормализация размеров и качества шпона. Применяемое оборудование. Контроль технологического процесса и качества шпона.</i></p> <p><i>изготовление ALPI-шпона.</i></p>	0,5
8	<p><b>Разд.6. Технология изготовления фанеры общего назначения</b></p> <p><i>Схема технологического процесса. Параметры условий склеивания:</i></p>	0,5

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
	<i>характеристика материалов, нанесение и расход клея, сборка пакетов, холодная подпрессовка пакетов. Применяемое оборудование. Параметры режимов склеивания: температура, давление, время склеивания. Диаграммы прессования. Обработка, сортировка и упаковка фанеры. Применяемое оборудование.</i>	
9	<b>Разд.7. Виды клееной продукции специального назначения</b> <i>Особенности технологии фанерных плит, бакелизированной фанеры, гнуклееных заготовок, фанерных труб, декоративной фанеры, древесного слоистого пластика, клееных деревянных конструкций (КДК), комбинированных клееных материалов.</i>	0,5

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 6 ЧАСОВ

Проводится 3 практических занятия и(или) семинаров по следующим темам:

№ ПЗ(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Расчёт времени гидротермической обработки сырья Расчёт основного оборудования	2	4 2, 3, 4	РГР 1 РГР 2
2	Расчёт потребного количества сырья Расчёт линий лущения и рубки шпона	2	6, 7 4	РГР 3
3	Расчёт сушилок шпона Расчёт оборудования на участках сортировки, нормализации шпона и сборки пакетов фанеры Расчёт оборудования на участках обрезки и шлифования фанеры	2	4, 5	

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 2 ЧАСА

Выполняется 1 лабораторных(ые) работ(ы) по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Изучение свойств синтетических клеев Определение жизнеспособности клеев холодного отверждения Определение краевого угла смачивания лущеного шпона синтетическими смолами и клеями	0,5	2	Опрос
2	Определение технологических свойств поливинилацетатной дисперсии и клеев на ее основе Определение размерных и качественных характеристик лущеного и строганого шпона Определение параметров лущильных трещин в шпоне Определение физико-механических свойств лущеного и строганого шпона	0,5	2 4,5	Кр1 Опрос Кр2
3	Изготовление образцов фанеры общего назначения Склеивание образцов массивной древесины и определение их прочности	1	6 7	Кр3 Опрос

### 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.

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 обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 9 часов;
- подготовку к практическим занятиям, решение задач – 9 часов;
- подготовку к лабораторным работам – 18 часов;
- выполнение расчетно-графических или расчетно-проектировочных работ – 9 часов;
- подготовку к контрольным работам – 51 часов;

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.

#### 3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) И(ИЛИ) РАСЧЕТНО-ПРОЕКТИРОВОЧНЫЕ (РПР) РАБОТЫ – 9 ЧАСОВ

Выполняется(ются) 3 расчетно-графическая(ые) (проектировочная(ые)) работа(ы) по следующим темам:

№ РГР (РПР)	Тема расчетно-графической (проектировочной) работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Расчёт времени гидротермической обработки сырья	2	5
2	Расчёт основного оборудования	3	5
3	Расчёт сырья и материалов	4	6

Расчетно-графические работы являются формой закрепления и контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Они посвящены практическому применению методов гидравлических и технико-эксплуатационных расчетов простых сооружений и гидравлических систем. При расчетах желательно применять ЭВМ.

#### 3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены

#### 3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 51 ЧАСОВ

Выполняется 1 контрольная работа по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Расчёт потребного количества сырья	51	5-7

### 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 и курсовая работа рабочим планом не предусмотрены

### 3.3.6 РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

## 4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий 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.

### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые индикаторы	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	2,3	Защита лабораторной работы № 1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	10/20
2	4,5	Защита лабораторной работы № 2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	12/20
3	6	Проверка контрольной работы № 1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	20/30
		Контроль посещаемости (при необходимости)		
<b>Итого:</b>				<b>42/70</b>

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



#### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	РГР 1, РГР 2, РГР 3, Зач.	да	42/70

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	незачтено

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ 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.