

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 06.07.2024 22:08:07

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«19» мая 2023 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ9 «Химия и химические технологии в лесном комплексе»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология древесных плит**

Автор программы:

Никитин А.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, anikitin@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Химия и химические технологии в лесном комплексе»  
Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ9» от 24.04.2023 г.

Начальник Отдела образовательных программ  
Шевлякова А.А



---

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.  
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ9» от 01.04.2024 г.  
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1.Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2.Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
3.Объем дисциплины.....	7
4.Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	8
5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	12
6.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	13
7.Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины .....	14
8.Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины .....	15
9.Методические указания для студентов по освоению дисциплины .....	16
10.Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных .....	18
11.Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины ....	19

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (уровень бакалавриата)

<b>Код компетенции по СУОС 3++</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
	<b>Профессиональные компетенции собственные</b>
ПКС-3 (35.03.02/33 Технология древесных композиционных материалов)	Способен разрабатывать технологическую документацию для реализации технологических процессов
ПКС-4 (35.03.02/33 Технология древесных композиционных материалов)	Способен разрабатывать экспериментальные образцы полимерных и композиционных материалов

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>ПКС-3 (35.03.02/33 Технология древесных композиционных материалов) Способен разрабатывать технологическую документацию для реализации технологических процессов</p>	<p><b>ЗНАТЬ</b> - методы и средства составления технологических карт, пооперационных маршрутов</p>	<p><b>Формы обучения:</b> Фронтальная и групповая формы. <b>Методы обучения:</b> Словесный метод обучения (Лекции) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) (в том числе выполнение курсовой работы) <b>Активные и интерактивные методы обучения:</b> обсуждение практических примеров на лекциях</p>
<p>ПКС-4 (35.03.02/33 Технология древесных композиционных материалов) Способен разрабатывать экспериментальные образцы полимерных и композиционных материалов</p>	<p><b>ВЛАДЕТЬ</b> - навыками подготовки отчета о проведенных мероприятиях по разработке экспериментальных образцов полимерных и композиционных материалов</p>	<p><b>Формы обучения:</b> Фронтальная и групповая формы. <b>Методы обучения:</b> Словесный метод обучения (Лекции) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) (в том числе выполнение курсовой работы) <b>Активные и интерактивные методы обучения:</b> обсуждение практических примеров на лекциях</p>

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Оборудование для производства древесных плит и пластиков;
- Технология и применение полимеров в деревообработке;
- Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- Дровесиноведение.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Технология отделки плитных материалов;
- Очистка и рекуперация промышленных выбросов;
- Технология и оборудование композиционных материалов.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов). В том числе: 1 семестр – 4 з.е. (144 ак.ч.).

**Таблица 2.** Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объём по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объём дисциплины	144	144
<b>Аудиторная работа*</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Проработка учебного материала лекций	4.5	4.5
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Выполнение курсовой работы	36	36
Подготовка к рубежному контролю	6	6
Другие виды самостоятельной работы	7.5	7.5
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Зачёт ДЗчт</b>

\*в том числе, в форме практической подготовки

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**Таблица 3. Содержание дисциплины**

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
<b>1 семестр</b>									
1	Общие сведения о древесных плитах. Теоретические основы образования плит. Сырье и материалы для производства древесных плит.	18	0	20	18	ПКС-3, ПКС-4	9	Рубежный контроль	15/25
								Лабораторные работы	15/25
								<b>ИТОГО:</b>	<b>30/50</b>
2	Технология производства древесно-стружечных и древесноволокнистых плит.	18	0	16	18	ПКС-3, ПКС-4	18	Рубежный контроль	18/30
								Лабораторные работы	12/20
								<b>ИТОГО:</b>	<b>30/50</b>
3	Курсовая работа	-	-	-	36	-	-	-	<b>60/100</b>
	<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60/100</b>

\*в том числе, в форме практической подготовки



**Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)**

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
<b>1</b>	<b>Общие сведения о древесных плитах. Теоретические основы образования плит. Сырье и материалы для производства древесных плит.</b>	
	<b>Лекции</b>	18
1.1	Содержание, цели и задачи курса. Краткие исторические сведения о развитии технологических процессов производства плитных материалов. Перспективы развития.	2
1.2	Виды древесно-стружечных плит. Свойства, классификация и области применения. Нормативные документы на древесно-стружечные плиты. Нормируемые требования. Способы производства древесно-стружечных плит их отличительные особенности.	2
1.3	Виды древесноволокнистых плит. Свойства, классификация и области применения. Нормативные документы на древесноволокнистые плиты. Способы производства древесноволокнистых плит их отличительные особенности.	2
1.4	Теоретические основы образования древесных плит. Физико-химические процессы в производстве древесных плит.	2
1.5	Сырье и материалы для производства древесно-стружечных плит. Древесное сырье для производства древесно-стружечных плит, требования к его качеству.	2
1.6	Связующие и другие компоненты, используемые в производстве древесно-стружечных плит.	2
1.7	Сырье и материалы для производства древесноволокнистых плит мокрого способа производства. Древесное сырье для производства древесноволокнистых плит, требования к его качеству.	2
1.8	Упрочняющие добавки и вспомогательные материалы, используемые при производстве древесноволокнистых плит мокрым способом производства.	2
1.9	Сырье и материалы для производства древесноволокнистых плит сухого способа производства.	2
	<b>Лабораторные работы</b>	20
ЛР1.1	ТБ. Лабораторная техника.	2
ЛР1.2	Оценка качества древесного сырья для производства древесно-стружечных плит (щепа технологическая, стружка).	6
ЛР1.3	Изготовление волокна. Оценка качества волокна для производства древесноволокнистых плит.	4
ЛР1.4	Приготовление рабочих растворов смол, связующих и отвердителей. Определение технологических свойств связующих.	4
ЛР1.5	Приготовление упрочняющих и гидрофобизирующих составов. Определение свойств.	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	18
СП1.1	Проработка учебного материала лекций	2.25
СП1.2	Подготовка к лабораторным работам	10
СП1.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СП1.4	Другие виды самостоятельной работы	2.75

2	<b>Технология производства древесно-стружечных и древесноволокнистых плит.</b>	
	<b>Лекции</b>	18
2.1	Подготовка сырья и материалов к производству древесных плит. Организация хранения сырья и материалов.	2
2.2	Технология получения древесно-стружечных плит по стадиям производства. Подготовка древесного сырья к производству древесно-стружечных плит. Получение стружки в станках с ножевым валом и роторных. Вторичное измельчение древесных частиц. Сушка измельченной древесины. Технология сушки древесных частиц в сушилках различных типов. Интенсификация процесса сушки.	2
2.3	Транспортирование, сортирование и хранение древесных частиц. Смешивание стружки со связующим. Дозирование стружки и связующего. Формирование древесно-стружечных ковров или брикетов.	2
2.4	Подпрессовка ковров. Горячее прессование древесно-стружечных плит. Влияние основных технологических факторов прессования на физико-механические свойства плит. Технологические режимы прессования. Производительность прессов. Интенсификация процесса прессования.	2
2.5	Охлаждение, увлажнение и кондиционирование плит. Форматная обрезка древесных плит, использование отходов. Шлифование. Складирование и хранение плит.	2
2.6	Технология получения древесноволокнистых плит по стадиям производства. Изготовление щепы. Методы получения волокна, его качество, методы оценки и хранение. Размол древесной массы. Дефибраторы. Рафинаторы. Мельницы Бауэра	2
2.7	Технология проклеивания древесноволокнистой массы. Технология формирования древесноволокнистых ковров. Прессование древесноволокнистых плит. Влияние основных технологических факторов прессования на физико-механические свойства плит. Технологические режимы прессования. Термообработка и увлажнение. Производство сверхтвердых плит. Особенности технологии производства. Технология производство мягких плит. Особенности технологии производства.	2
2.8	Сухой способ производства древесноволокнистых плит. Особенности технологии производства. Перспективные технологии изготовления ДВП по технологии сухого способа. Развитие технологии производства.	2
2.9	Санитарно-химические свойства плитных материалов. Технология экологически безопасных древесных плитных материалов. Защита окружающей среды.	2
	<b>Лабораторные работы</b>	16
ЛР2.1	Получение однослойных и трехслойных древесно-стружечных плит.	4
ЛР2.2	Физико-механические испытания древесно-стружечных плит. Изучение влияния технологических факторов производства на физико-механические свойства древесно-стружечных плит.	4
ЛР2.3	Получение ДВП мокрого способа производства. Получение ДВП сухого способа производства. Изучение влияния помола древесноволокнистой массы, режимов прессования и породного состава сырья на свойства ДВП.	4

ЛР2.4	Физико-механические испытания ДВП. Определение содержания формальдегида в древесно-стружечных и древесноволокнистых плитах методом ВКИ.	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	18
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	2.25
СР2.2	Подготовка к лабораторным работам	8
СР2.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР2.4	Другие виды самостоятельной работы	4.75
3	Курсовая работа	36
СР3.1	Выполнение курсовой работы	36

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов сети «Интернет», рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины].
5. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных [Раздел 10 Рабочей программы дисциплины].

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине, в соответствии с ОПОП.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Литература

1. Тришин, С. П. Технология древесных плит: учебное пособие / С. П. Тришин. — 3-е изд. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 188 с. — ISBN 5-8135-0299-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104755>
2. Глебов, И. Т. Технология и оборудование для производства и обработки древесных плит : учебное пособие / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2462-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205952>
3. Кононов Г. Н. Методы определения компонентного состава древесных тканей : практикум / Кононов Г. Н. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 40 с. : ил. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-4998-9.
4. Леонович, А. А. Физико-химические основы образования древесных плит: методические указания, рабочая программа и контрольные задания для студентов направления 240100 «Химическая технология» : методические указания / А. А. Леонович. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 8 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45420>
5. Расчет и проектирование цеха по производству древесно-стружечных плит: учебное пособие / : Казанский национальный исследовательский технологический университет. - 2013. - URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=258725](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258725).

### Дополнительные материалы

6. Карасёв Е.И., Каменков С.Д. Оборудование предприятий для производства древесных плит: Учебник. – М.: МГУЛ, 2002.- 319. – Текст: электронный // Страница кафедры ЛТ9 МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана: [сайт]. – URL: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt9/uchmet/>. – Режим доступа: Свободный.
7. Тришин С.П., «Технология и оборудование древесных плит и пластиков»: Учебное пособие по курсовому проектированию. спец 260200. - М.: МГУЛ, 2003г. -56 с.: ил 2. – Текст: электронный // Страница кафедры ЛТ9 МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана: [сайт]. – URL: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt9/uchmet/>. – Режим доступа: Свободный.
8. Тришин С.П. Лабораторный практикум по курсу «Технология древесных плит» для спец.260300 и 260200. – М.: МГУЛ, 2009 г.-96 с.: ил.87. – Текст: электронный // Страница кафедры ЛТ9 МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана: [сайт]. – URL: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt9/uchmet/>. – Режим доступа: Свободный.
9. Карасёв Е.И., Кохреидзе М.В., Никитин А.А. Прессы непрерывного действия для древесных плитных материалов. Учебное пособие – М.: МГУЛ, 2005. – Текст: электронный // Страница кафедры ЛТ9 МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана: [сайт]. – URL: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt9/uchmet/>. – Режим доступа: Свободный.
10. Пучков Б.В. Измельчение сырья в производстве древесных плит. Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2008. – Текст: электронный // Страница кафедры ЛТ9 МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана: [сайт]. – URL: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt9/uchmet/>. – Режим доступа: Свободный.
11. Никитин А.А., Тришин С.П. Лабораторный практикум по дисциплине «Технологии отделки плитных материалов» ФГБОУ ВПО МГУЛ, - М., 2016. – 176 с. – Текст: электронный // Страница кафедры ЛТ9 МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана: [сайт]. – URL: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt9/uchmet/>. – Режим доступа: Свободный.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт университета: <http://bmstu.ru>
2. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
9. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
10. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
11. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. [www.edulib.ru](http://www.edulib.ru).
12. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
14. Сайт Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана <https://bmstu.press/>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически заверченный раздел дисциплины. Дисциплина делится на два модуля, выполняется курсовая работа.

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу методических материалов по дисциплине.

**Лекционные занятия** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

**Лабораторные работы** предназначены для приобретения опыта практической реализации основной профессиональной образовательной программы. Методические документы к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Самостоятельная работа** студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к лабораторным работам, выполнение курсовой работы, подготовка к рубежному контролю. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекций, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

**Текущий контроль** проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Рубежный контроль;
- Лабораторные работы.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

**Промежуточная аттестация** по дисциплине проходит в форме зачета и дифференцированного зачета.

### Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:



<b>Рейтинг</b>	<b>Оценка на зачете</b>
85 – 100	Зачтено
71 – 84	Зачтено
60 – 70	Зачтено
0 – 59	Не зачтено

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ**

### **Информационные технологии:**

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- Электронная почта преподавателя: <https://mail.bmstu.ru>; anikitin@bmstu.ru
- Система BigBlueButton <https://webinar.bmstu.ru>;

### **Программное обеспечение:**

- 7-Zip
- ABBYY FineReader
- LibreOffice
- Mathcad
- Mozilla Firefox
- КОМПАС-3D
- Р7-Офис.Профессиональный
- СПРУТ-ОКП

### **Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;

### **Профессиональные базы данных:**

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru>.

## 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
2	Лабораторные работы	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
3	Самостоятельная работа	библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

### 1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

#### 7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Леонович, А. А. Превращения компонентов при изготовлении древесных плит : учебное пособие / А. А. Леонович. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3475-6.
2. Леонович, А. А. Основные направления и принципы модифицирования древесных плит / А. А. Леонович. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-9239-0883-1.
3. Леонович, А. А. Древесноплитные материалы специального назначения : учебное пособие / А. А. Леонович. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3537-1.
4. Леонович, А. А. Технология древесных плит : учебное пособие / А. А. Леонович. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-3533-3.
5. Леонович, А. А. Древесностружечные плиты. Огнезащита и технология : монография / А. А. Леонович, В. Г. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3520-3.
6. Учуваткина, Е. В. Технология и оборудование производства древесных плит. Фанерное и плитное производство. Лабораторный практикум / Е. В. Учуваткина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-507-45710-6.
7. Вольтинский, В. Н. Лесотехнический толковый словарь / В. Н. Вольтинский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-507-44100-6.
8. Вольтинский, В. Н. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих и плитных производств / В. Н. Вольтинский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-507-44372-7.
9. Технология древесноволокнистых плит: методические указания по курсовому проектированию для студентов направления подготовки 18.03.01 Химическая технология : методические указания / составитель С. И. Девятов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 40 с.
10. Кононов Г. Н. Методы определения компонентного состава древесных тканей : практикум / Кононов Г. Н. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 40 с. : ил. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-4998-9.
11. Тришин, С. П. Технология древесных плит : учебное пособие / С. П. Тришин. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 188 с. — ISBN 5-8135-0299-8.
12. Глебов, И. Т. Лесное товароведение с основами древесиноведения : учебное пособие / И. Т. Глебов. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-94984-668-1.
13. Глебов, И. Т. Технология и оборудование для производства и обработки древесных плит : учебное пособие / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2462-7.
14. Глебов, И. Т. Оборудование для производства и обработки фанеры : учебное пособие / И. Т. Глебов, В. В. Глебов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1406-2.
15. Леонович, А. А. Физико-химические основы образования древесных плит: методические указания, рабочая программа и контрольные задания для студентов направления 240100 «Химическая технология» : методические указания / А. А. Леонович. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 8 с.

**2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

**10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

**Программное обеспечение:**

- 7-Zip
- ABBYY FineReader
- LibreOffice
- Mathcad
- Mozilla Firefox
- КОМПАС-3D
- Р7-Офис.Профессиональный
- СПРУТ-ОКП

**Преподаватель кафедры:**

Никитин А.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, [anikitin@bmstu.ru](mailto:anikitin@bmstu.ru)