

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 08.07.2025 09:55:21

Уникальный программный ключ:

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Мытищинский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

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

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных

технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ8 «Древесиноведение и технологии деревообработки»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Авторы программы:

Суров В.П., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, surov.v.p@bmstu.ru

Каптелкин А.А., ассистент, kaptelkin@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Древесиноведение и технологии деревообработки»
Протокол № 11 заседания кафедры «ЛТ8» от 07.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ8» от 13.04.2022 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ8» от 06.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 11 заседания кафедры «ЛТ8» от 11.04.2024 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.
Протокол № 09.04.08-04/1 заседания кафедры «ЛТ8» от 18.04.2025 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1. Вид практики, способ и формы ее проведения	5
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3. Место практики в структуре образовательной программы.....	12
4. Объем практики	13
5. Содержание практики	14
6. Форма отчетности по практике	15
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по практике.....	16
8. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики.....	21
9. Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая перечень обновляемого при необходимости программного обеспечения и информационных справочных систем.....	23
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая рабочая программа практики 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».

Виды учебной работы	Количество семестров освоения дисциплины/ объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	1 Семестр, 2 недель
Контактная работа	72	72
Самостоятельная работа	36	36
Трудоемкость, акад. час	108	108
Трудоемкость, зач. единицы	3	3
Вид промежуточной аттестации		Дифференцированный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики – Производственная практика.

1.2. Способы проведения практики – стационарная и(или) выездная.

1.3. Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки;
– непрерывно.

1.4. Тип практики – Технологическая практика.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель проведения практики: научиться применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений по тематике выпускной квалификационной работы.

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

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
Общепрофессиональные компетенции собственные	
ОПКС-4 (35.03.02)	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности с учетом потребности «цифровой» экономики
ОПКС-5 (35.03.02)	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности с учетом современных цифровых технологий
Профессиональные компетенции собственные (обязательные)	
ПКСо-1 (35.03.02)	Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

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. Результаты обучения

1	2	3	4
Компетенция	Код по СУОС 3++	Результаты обучения. Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результатов обучения)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности с учетом потребности «цифровой» экономики	ОПКС-4 (35.03.02)	ЗНАТЬ - современные технологии в области профессиональной деятельности с учетом потребности «цифровой» экономики - природно-производственные условия, требования к качеству продукции и экономические	• Лабораторные работы, лабораторные практикумы и др. (для учебной практики) • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия Активные и интерактивные методы обучения Базовые предприятия:

1	2	3	4
		ограничения при выборе современной технологии лесного комплекса с учетом потребности «цифровой» экономики - возможности конкретного производства при использовании современных технологий лесного комплекса с учетом потребности «цифровой» экономики УМЕТЬ - анализировать современные технологии в области профессиональной деятельности с позиций рыночной экономики - реализовать современную технологию по выпуску лесной продукции с учетом текущего момента времени - организовать работу коллектива производства лесного комплекса с учетом реализации современной технологии по выпуску лесной продукции ВЛАДЕТЬ - трудовые и финансовые ресурсы для реализации современной технологии производства лесной продукции с учетом потребности «цифровой» экономики - профессиональным мышлением для выбора конкретной технологии на текущий момент	ООО «Свеза», ООО «Бани-Бочки», ООО «Форест», ООО «Мобо Дизайн», ООО «Прогресс», ООО КМДК «СОЮЗ-Центр», ООО «Кухонный двор», ООО ТПК «Феликс», ООО «Боровский деревообрабатывающий завод», ООО «МК СТР», ООО «Сангар-М». • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

1	2	3	4
		времени - информацией, позволяющей обоснованно утверждать положительные аспекты выбранной технологии по выпуску лесной продукции требуемого качества с учетом потребности «цифровой» экономики	
Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности с учетом современных цифровых технологий	ОПКС-5 (35.03.02)	ЗНАТЬ - современное измерительное оборудование и инструментальные средства обеспечения контроля параметров лесной продукции - современные методы и средства измерений, испытаний и контроля параметров продукции производств лесного комплекса с учетом современных цифровых технологий - системы и организацию контроля качества продукции на предприятии с учетом цифровых технологий УМЕТЬ - использовать измерительные инструменты для проведения контроля параметров лесной продукции с учетом современных цифровых технологий - организовать обучение сотрудников производства на освоение современных методик проведения испытаний и контроля параметров лесной продукции с учетом современных цифровых технологий	• Лабораторные работы, лабораторные практикумы и др. (для учебной практики) • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия Активные и интерактивные методы обучения Базовые предприятия: ООО «Свежа», ООО «Бани-Бочки», ООО «Форест», ООО «Мобо Дизайн», ООО «Прогресс», ООО КМДК «СОЮЗ-Центр», ООО «Кухонный двор», ООО ТПК «Феликс», ООО «Боровский деревообрабатывающий завод», ООО «МК СТР», ООО «Сангар-М». • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

1	2	3	4
		технологий - организовать систему контроля качества выпускаемой продукции с учетом современных цифровых технологий ВЛАДЕТЬ - методиками поверки приборов и мерительного инструмента, используемых для контроля параметров лесной продукции с учетом современных цифровых технологий - информацией, позволяющей обоснованно принять к реализации выбор современных методов и средств измерений параметров выпускаемой лесной продукции с учетом современных цифровых технологий - приемами структурной перестройки производства для усиления контроля качества выпускаемой продукции с учетом современных цифровых технологий	
Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.	ПКСо-1 (35.03.02)	ЗНАТЬ - технологические процессы производства выпускаемой продукции лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств, технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования;	• Лабораторные работы, лабораторные практикумы и др. (для учебной практики) • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия Активные и интерактивные методы обучения Базовые предприятия: ООО «Свеза», ООО «Бани-Бочки», ООО «Форест»,

1	2	3	4
		нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции - виды, структуру технологических процессов, порядок разработки, правила оформления и внесения изменений в технологическую документацию УМЕТЬ - планировать технологические процессы производства выпускаемой продукции лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств и составлять планы выполнения производственного задания в соответствии с установленным планом-графиком работы в структурном подразделении - составлять технологические карты и графики производств лесоматериалов, изделий из древесины и древесных материалов, осуществлять руководство производственными процессами ВЛАДЕТЬ - навыками планирования и распределения трудовых и финансовых ресурсов для выполнения производственного задания	ООО «Мобо Дизайн», ООО «Прогресс», ООО КМДК «СОЮЗ-Центр», ООО «Кухонный двор», ООО ТПК «Феликс», ООО «Боровский деревообрабатывающий завод», ООО «МК СТР», ООО «Сангар-М». • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

1	2	3	4
		- навыками руководства и управления производственными процессами	

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая практика входит в блок Б2 «Практика» образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Основы конструирования изделий из древесины;
- Технология и применение полимеров в деревообработке;
- Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств;
- Технология клееных древесных материалов.

Результаты освоения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- Автоматизированное проектирование изделий из древесины и технологических процессов;
- Моделирование и оптимизация процессов деревообработки;
- Технология изделий из древесины.

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций основной образовательной программы (ОПОП) на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (уровень бакалавриата)

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе:

1 семестр, 2 недель – 3 з.е. (108 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Модули (этапы) практики	Объем практики (в акад. часах)	Компетенция по СУОС 3++, закрепленная за модулем
М1	- индивидуальное задание; - вводный инструктаж; - инструктаж по технике безопасности; - изучение основных видов деятельности профильной организации, структурного подразделения.	20	ОПКС-4 (35.03.02), ОПКС-5 (35.03.02), ПКСо-1 (35.03.02)
М2	- практическая работа (работа по месту практики); - сбор и анализ материала, анализ литературы ; - проведение научного исследования, расчетов.	58	ОПКС-4 (35.03.02), ОПКС-5 (35.03.02), ПКСо-1 (35.03.02)
М3	- обобщение полученных результатов; - составление отчета по практике; - защита результатов практики.	30	ОПКС-4 (35.03.02), ОПКС-5 (35.03.02), ПКСо-1 (35.03.02)
	ИТОГО	108	

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов Производственной практики проходит в форме *дифференцированного зачета* с публичной защитой отчета по практике, оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Производственная).

По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

6.1. Структура отчета студента по практике

1. Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МГТУ им. Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

2. Индивидуальное задание на практику.

3. Содержание (оглавление).

4. Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

5. Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (Профильной организации, структурного подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

6. Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

7. Список использованных источников

8. Приложения

Титульный лист оформляется по установленной единой форме, отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов и аспирантов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, магистратуры, специалитета и аспирантуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования (соответствуют модулям) в процессе освоения практики, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования с описанием шкал оценивания при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 2). ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики.

ФОС включает в себя:

- 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 и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (тематика индивидуальных заданий на практику, контрольные вопросы для оценки качества освоения практики);

ФОС для проведения промежуточной аттестации студентов по практике содержит следующие оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, разбитые по модулям:

- индивидуальные задания для прохождения практики;
- контрольные вопросы к дифференцируемому зачету;
- отчет студента о прохождении практики.

Формирование фонда оценочных средств (ФОС) предусматривает:

- обозначение **критериев** – правил принятия решения по оценке достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций. В качестве таких критериев принимаются достижение обучающимся заданного уровня результатов обучения;
- в качестве шкалы оценивания принимается 100-бальная система с выделением с соответствующей шкалой оценок:

Рейтинг	Оценка на дифференцированном зачёте
85 – 100	отлично
71 - 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0-59	неудовлетворительно

ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

Для этапа формирования компетенций на заданном для практики семестре ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения.

Для каждого результата обучения (модуля) формируется оценка в баллах, которая дает объективную оценку достижения этого результата на заданном уровне. 100% выполнения этапа эквивалентно максимальному количеству баллов этого этапа.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Критерии оценивания прохождения практики

Степень выполнения индивидуального задания на практику оценивается в процентах согласно следующей шкале:

от 75 до 100 %: студент полностью выполнил индивидуальное задание на практику, предоставил отчет, оформленный согласно предъявленным требованиям.

от 50 до 75 %: студент провел анализ литературы, выполнил расчеты, провел научное исследование необходимое по индивидуальному заданию на практику на 75%.

от 25 до 50 %: студент провел анализ литературы, выполнил расчеты, провел научное исследование необходимое по индивидуальному заданию на практику на 50%.

от 0 до 25 %: студент ознакомился с индивидуальным заданием на практику, оформился в Профильную организацию для прохождения практики, изучил основные виды деятельности Профильной организации, структурного подразделения.

Критерии оценивания результатов практики

До 10 баллов студент получает за анализ индивидуального задания на практику, а также за обзор основных видов деятельности Профильной организации, структурного подразделения.

Еще до от 0 до 10 баллов студент получает за практическую работу (работу по месту практики): учитывается количество посещений, качество проведенного анализа литературы по теме практической работы, соответствие проведенного научного исследования индивидуальному заданию.

Оценивание соответствия полученных результатов прохождения практики индивидуальному заданию, а также оформление отчета согласно предъявляемым требованиям, проводится следующим образом:

от 60 до 70 баллов: структура отчета по практике логичная и четкая, индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме, отчет по практике оформлен надлежащим образом;

от 50 до 59 баллов: структура отчета по практике логичная и четкая, индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме, но в отчете есть неточности, оформление отчета по практике не полностью соответствует предъявляемым требованиям (но не влияет на результат работы);

от 42 до 49 баллов: структура отчета по практике нарушена, индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме, но отчет содержит неточности; или содержание отчета по практике не полностью соответствует заданию или признано принимающей комиссией недостаточным в полной мере для решения поставленных задач, оформление отчета по практике не полностью соответствует предъявляемым требованиям;

от 0 до 41 баллов: структура отчета по практике отсутствует, индивидуальное задание на практику не выполнено в полном объеме, оформление отчета по практике неудовлетворительное.

Таким образом содержание и оформление отчета по практике оценивается, максимум, в *90 баллов*.

Еще до *10 баллов* студент получает при представлении (презентации) своего отчета по практике перед принимающей комиссией на защите. Критериями оценки являются: четкость и ясность доклада, полнота отражения содержания отчета по практике проведенной практической работе, соответствие отчета индивидуальному заданию на практику, полнота и корректность ответов студента на вопросы комиссии. Таким образом суммарная оценка за практику составляет до *100 баллов*

Оценка результатов обучения

№ п/п	Модули (этапы) практики	Форма контроля	Оценка хода выполнения практики	Оценка в баллах
1	- индивидуальное задание - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности Профильной организации, структурного подразделения	Индивидуальное задание	0-25%	0-10
2	- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов	Индивидуальные консультации с руководителем практики от кафедры; Индивидуальные консультации с руководителями практики от Профильной организации; Встречи с профильными специалистами от предприятия.	0-50%	0-10
3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	Отчет по практике; Защита результатов практики.	0-25%	0-80

7.2. Типовые индивидуальные задания на практику

1. Порядок и правила формирования штабелей пиломатериалов для камерной сушки.
2. Сушильные камеры и их оборудование. Система контроля и регулирования процесса сушки пиломатериалов.
3. Доставка сырья на предприятие, правила приемки, способы хранения.
4. Пороки бревен. Измерение диаметров бревен, определение сбега.
5. Планировка лесопильного цеха. Основные характеристики технологического оборудования.
6. Способы раскроя бревен на пиломатериалы. Виды продукции. Отходы при распиливании бревен на пиломатериалы.

7.3. Контрольные вопросы.

Конструирование изделий из древесины

1. Классификация изделий из древесины по назначению и применению.

2. Классификация изделий из древесины по конструктивному признаку.
3. Классификация соединений изделий из древесины.
4. Материалы, используемые в изделиях из древесины. Условное обозначение на разрезах.
5. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины.
6. Отраслевая система унификации, используемая при конструировании корпусной мебели.
7. Основные правила конструирования изделий из древесины
8. Обозначение допусков и посадок на деталях, узлах и других элементах изделия.
9. Виды неровностей поверхности древесины и древесных материалов.
10. Параметры шероховатости поверхности древесины и древесных материалов.
11. Обозначение шероховатости поверхности древесины и древесных материалов на чертежах.

Теория и планирование раскроя пиловочного сырья на пилопродукцию

1. Теория раскроя бревен и основные этапы ее развития.
2. Стандартизация размеров и качества пилопродукции.
3. Стандартизация размеров и качества круглых лесоматериалов для выработки пилопродукции.
4. Форма бревен и определение их объемов.
5. Общие закономерности распространения пороков в бревнах.
6. Понятия о поставках и критерий их оптимальности.
7. Способы раскроя бревен на пиломатериалы и области их применения.
8. Распиливание бревен вразвал. Оптимальная толщина. Абсолютно-максимальный выход пиломатериалов.
9. Оптимальная длина и ширина обрезных досок.
10. Влияние толщины бруса на объемный выход и качество пиломатериалов.
11. Охват диаметра бревна поставка. Рассеивание размеров ширины и длины обрезных досок.
12. Методы составления и расчета поставок при распиливании вразвал.
13. Влияние качества бревен на выход пиломатериалов.
14. Классификация процессов раскроя бревен на пиломатериалы.
15. Направления рационального использования пиленой продукции.
16. Методика составления плана раскроя. Планирование раскроя с применением методов линейного программирования.
17. Общая характеристика процессов на складах пиловочного сырья.

Технология клееных древесных материалов

1. Преимущества клееных материалов в сравнении со свойствами массивной древесины.
2. Краткие исторические сведения о развитии производства клееных материалов
3. Классификация клееных материалов.
4. Основные виды клееной слоистой древесины и ее свойства.
5. Классификация клеев.
6. Требования, предъявляемые к клеям.
7. Основные марки ФФС и клеи на их основе для горячего склеивания. Приготовление клеев, их свойства и области применения.
8. ФФС и клеи на их основе для холодного отверждения. Приготовление клеев, особенности и области применения.
9. ФФС пропиточные. Их особенности и область применения.
10. Пленочные клеи на основе ФФС. Их особенности и область применения.

11. Карбамидоформальдегидные смолы (КФС). Физико-химические характеристики КФС и их влияние на процесс формирования клеевого слоя.
12. Карбамидные смолы и клеи на их основе для горячего склеивания. Приготовление клеев, их технологические свойства и область применения.
13. КФС и клеи на их основе для холодного отверждения. Приготовление клеев, их технологические свойства и применение.
14. Порошкообразные карбамидные смолы, их достоинства, приготовление и область применения.
15. Вспененные карбамидоформальдегидные клеи. Их достоинства, приготовление и область применения.
16. Резорциноформальдегидные клеи холодного отверждения. Их свойства и область применения.
17. Резорциноформальдегидные смолы и клеи горячего отверждения. Их достоинства и область применения.
18. Меламиноформальдегидные смолы и клеи. Их свойства и область применения.
19. Поливинилацетатные клеи. Их свойства и область применения.

Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

1. Определение состава функций и распределение работ в системе качества.
2. Основные понятия управления качеством: свойство продукции; признак продукции. Качественные, количественные и альтернативные признаки.
3. Основные понятия управления качеством: качество продукции; уровень качества. показатель качества; единичные и комплексные показатели.
4. Номенклатура показателей качества. Показатели технологичности, эргономические показатели.
5. Номенклатура показателей качества. Показатели безопасности; эстетические; экологические; патентно-правовые показатели.
6. Этапы оценки уровня качества.
7. Понятие о точности и стабильности технологического процесса.
8. Понятие о системах управления качеством.
9. Структура системы управления качеством.
10. Контроль качества. Разновидности контроля.
11. Этапы развития систем управления качеством.
12. Принципы управления качеством. Принцип системности.
13. Диаграммы причинно-следственных связей.
14. Принципы управления качеством. Принцип комплексности.
15. Принципы управления качеством. Принцип непрерывности управления. «Петля качества».
16. Понятие о функциях управления качеством. Общие и специальные функции.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Литература

1. Расев, А. И. Технология и оборудование защитной обработки древесины : учебник / А. И. Расев, А. А. Косарин, Л. П. Красухина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104723> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Шалаев, В. С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Понятия, термины и определения : учебное пособие / В. С. Шалаев, Е. Г. Владимирова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 216 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104705> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Рыкунин, С. Н. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств : учебное пособие / С. Н. Рыкунин, Ю. П. Тюкина, В. С. Шалаев. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 225 с. — ISBN 5-8135-0166-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104739> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Запруднов, В. И. Деревянные конструкции : учебник для вузов / В. И. Запруднов, В. Г. Санаев, В. Ф. Никитин. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. — 447, [1] с. : ил. ISBN 978-5-7038-5614-7 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные материалы

5. Пижурич А.А. Основы научных исследований в деревообработке : Учебник для учащ. вузов по спец.260200"Технология деревообработки"; 170400"Машины и оборудование лесного комплекса" / А.А. Пижурич; Под ред Е. Г. Петрова. - М. : МГУЛ, 2005. - 304с. (Учебный фонд – 187 экз.).
6. Пижурич А.А. Моделирование и оптимизация процессов деревообработки : Учебник для студентов вузов дневной и заочной форм обучения по специальности 260200 "Технология деревообработки" / А.А. Пижурич. - М. : МГУЛ, 2004. - 374 с. : ил. (Учебный фонд – 94 экз.).
7. Бирюков В.Г. Технология клееных материалов : Учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" и направлению подготовки магистров 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / МОиН РФ, ФГБОУ ВПО МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2014. - 293 с. : ил. (Учебный фонд – 93 экз.).
8. Серговский П.С. Гидротермическая обработка и консервирование древесины : Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Технология деревообработки" / А.И. Расев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Лесная пром-сть, 1987. - 360 с. (Учебный фонд – 17 экз.).
9. Рыбин Б.М. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов : Учебник для вузов / Под ред. Л. Г. Кулагина. - 2-е изд. - М. : МГУЛ, 2005. - 567с. (Учебный фонд – 51 экз.).
10. Буглай Б.М. Технология изделий из древесины : Учебник для студентов вузов по специальности "Технология деревообработки" / Н.А. Гончаров. - М. : Лесная пром-сть, 1985. - 408 с. (Учебный фонд – 296 экз.).

8.2. Интернет-ресурсы

1. Ассоциация «КАМИ» — станкостроительная компания: <https://www.stanki.ru> ;
2. Аграф — деревообрабатывающее оборудование, станки: <http://agraf.ru> ;
3. Интервесп — Деревообрабатывающие и металлообрабатывающие станки: <https://www.intervesp-stanki.ru> ;

4. ЛесПромИнформ - информационно-аналитический журнал: <https://lesprominform.ru>
5. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru>;
6. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова: <http://www.nbmgu.ru>;
7. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета: <http://www.lib.pu.ru>;
8. Портал лесной отрасли – Wood.ru: <http://www.wood.ru>;
9. PromWood – лесопромышленный портал: <http://www.promwood.com/index.html>;
10. Патенты России: <http://www.fips.ru> ;
11. Древесные породы мира: <http://www.bizzcom.ru>;
12. Действующие стандарты на термины и определения, технические требования: <http://standartgost.ru> .

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ОБНОВЛЯЕМОГО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении практики используются:

- e-mail преподавателей для оперативной связи;
- презентации в среде PowerPoint, анимации и видео сюжеты по теме дисциплины;
- список сайтов в среде Интернет для поиска научно-технической информации по разделам дисциплины;
- электронные учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы студентов, доступные в Интернет.

Программное обеспечение:

- ABBYY Lingvo
- Office
- Windows
- КонсультантПлюс

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика студентов проходит в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (ООО «Свеза», ООО «Бани-Бочки», ООО «Форест», ООО «Мобо Дизайн», ООО «Прогресс», ООО КМДК «СОЮЗ-Центр», ООО «Кухонный двор», ООО ТПК «Феликс», ООО «Боровский деревообрабатывающий завод», ООО «МК СТР», ООО «Сангар-М»).

Во время практической подготовки студент включается в состав отдела, лаборатории или цеха профильной организации для выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Профильные организации предоставляют свои помещения, оборудование технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

При проведении практики непосредственно в МГТУ им. Н.Э. Баумана, в том числе в структурном подразделении (филиалах, НОЦ, НИИ, других подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки) используются:

- Профилограф, профилометр, индикаторный глубиномер, микроскопы;
- Прессы, испытательные (разрывные) машины, настенные установки для склеивания образцов;
- Установка для испытания на светостойкость древесной подложки и покрытий УИС-1
- Фотоэлектрический блескомер ФБ-2;
- Вискозиметр ВЗ-246;
- Рефрактометр пищевой РПЛ-3;
- Рефрактометр Аббе;
- Аналитические весы АДВ-200;
- Установка с лампой инфракрасного излучения ИКЗ-220/500;
- Микроскоп горизонтальный МГ;
- Технические весы;
- Маятниковый прибор М-3;
- Микротвердомер ПМТ-3;
- Двойной микроскоп Линника МИС-11;
- Микроскоп биологический Биолам;
- Рефлектоскоп Р-4;
- Краскораспылитель КРЦ-1 или ЗИЛ;
- Установка для нанесения лакокрасочного материала аэромиксовым способом;
- Установка для нанесения лакокрасочного материала вальцовым способом;
- Лабораторная установка для отверждения покрытий ультрафиолетовым излучением;
- Лабораторная установка для отверждения покрытий инфракрасным излучением;
- Лабораторный сушильный шкаф;
- Приспособление для осуществления решетчатых надрезов покрытий (адгезиометр РН);
- Шкала гибкости покрытий;
- Влагомер «Merlin» мод. 60-PM1-Б;
- Термометры с пределом измерения до 1500 С;
- Психрометры для контроля состояния воздушной среды в лаборатории;
- Блескомер ФБ 5-60;
- Прибор для определения времени и степени высыхания лакокрасочных материалов модели ВЧ-4м.

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. Расев, А. И. Технология и оборудование защитной обработки древесины : учебник / А. И. Расев, А. А. Косарин, Л. П. Красухина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104723>
2. Шалаев, В. С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Понятия, термины и определения : учебное пособие / В. С. Шалаев, Е. Г. Владимирова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 216 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104705>
3. Рыкунин, С. Н. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств : учебное пособие / С. Н. Рыкунин, Ю. П. Тюкина, В. С. Шалаев. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 225 с. — ISBN 5-8135-0166-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104739>

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:

- ABBYY Lingvo
- LibreOffice
- OpenOffice
- КонсультантПлюс

Преподаватели кафедры:

Суров В.П., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, surov.v.p@bmstu.ru
Каптелкин А.А., ассистент, kaptelkin@bmstu.ru

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. Расев, А. И. Технология и оборудование защитной обработки древесины : учебник / А. И. Расев, А. А. Косарин, Л. П. Красухина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104723>
2. Шалаев, В. С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Понятия, термины и определения : учебное пособие / В. С. Шалаев, Е. Г. Владимирова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 216 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104705>
3. Рыкунин, С. Н. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств : учебное пособие / С. Н. Рыкунин, Ю. П. Тюкина, В. С. Шалаев. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 225 с. — ISBN 5-8135-0166-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104739>

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:

- ABBYY Lingvo
- LibreOffice
- OpenOffice
- КонсультантПлюс

Преподаватели кафедры:

Суров В.П., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, surov.v.p@bmstu.ru
Каптелкин А.А., ассистент, kaptelkin@bmstu.ru

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. Расев, А. И. Технология и оборудование защитной обработки древесины : учебник / А. И. Расев, А. А. Косарин, Л. П. Красухина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104723>
2. Шалаев, В. С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Понятия, термины и определения : учебное пособие / В. С. Шалаев, Е. Г. Владимирова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 216 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104705>
3. Рыкунин, С. Н. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств : учебное пособие / С. Н. Рыкунин, Ю. П. Тюкина, В. С. Шалаев. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 225 с. — ISBN 5-8135-0166-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104739>

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:

- ABBYY Lingvo (Lingvo 12, X3)
- LibreOffice
- OpenOffice
- КонсультантПлюс

Преподаватели кафедры:

Суров В.П., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, surov.v.p@bmstu.ru
Каптелкин А.А., старший преподаватель, kaptelkin@bmstu.ru

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. Расев, А. И. Технология и оборудование защитной обработки древесины : учебник / А. И. Расев, А. А. Косарин, Л. П. Красухина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104723>
2. Шалаев, В. С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Понятия, термины и определения : учебное пособие / В. С. Шалаев, Е. Г. Владимирова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 216 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104705>
3. Рыкунин, С. Н. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств : учебное пособие / С. Н. Рыкунин, Ю. П. Тюкина, В. С. Шалаев. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 225 с. — ISBN 5-8135-0166-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104739>

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 Lingvo (Lingvo 12, X3)
- Arch Linux
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- OpenOffice
- КонсультантПлюс

Преподаватель кафедры:

Каптелкин А.А., старший преподаватель, кандидат технических наук, kaptelkin@bmstu.ru