

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 21:00:54

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.

«25» июня 2021 г.

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

Кафедра ЛТ8 «Древесиноведение и технологии деревообработки»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Проектно-технологическая практика

Авторы программы:

Скуратов Н.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, skuratov@bmstu.ru

Сузов 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.

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.....	10
4. Объем практики	11
5. Содержание практики	12
6. Форма отчетности по практике	13
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по практике.....	14
8. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики.....	19
9. Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая перечень обновляемого при необходимости программного обеспечения и информационных справочных систем.....	21
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	22

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	2 Семестр, 2 недель
Контактная работа	144	72	72
Самостоятельная работа	72	36	36
Трудоемкость, акад. час	216	108	108
Трудоемкость, зач. единицы	6	3	3
Вид промежуточной аттестации		Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики – Учебная практика.

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

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

– путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

1.4. Тип практики – Проектно-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
Профессиональные компетенции собственные	
ПКС-3 (35.03.02/32 Технология деревообработки)	Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции
ПКС-4 (35.03.02/32 Технология деревообработки)	Способен владеть методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки
ПКС-5 (35.03.02/32 Технология деревообработки)	Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки

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 использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств	ПКС-3 (35.03.02/32 Технология деревообработки)	ЗНАТЬ - методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции - показатели	<ul style="list-style-type: none"> • 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

1	2	3	4
исходных материалов и готовой продукции		<p>контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции</p> <p>- контрольные параметры технологических процессов</p> <p>УМЕТЬ</p> <p>- определять показатели качества исходных материалов, выпускаемой продукции и осуществлять контроль над выявлением видов брака и дефектов продукции</p> <p>- пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров и составлять отчетную техническую документацию по оценке качества</p> <p>- оценивать качество сырья, исходных материалов и готовой продукции</p> <p>ВЛАДЕТЬ</p> <p>- методами осуществления входного контроля сырья, исходных материалов и готовой продукции</p>	<p>методы обучения</p> <p>Базовые предприятия: 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».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа • Практическая подготовка
Способен владеть методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья,	ПКС-4 (35.03.02/32) Технологическая деревообработка (и)	<p>ЗНАТЬ</p> <p>- особенности технологических процессов заготовки и переработки древесного сырья, его транспортировки и переработки</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Лабораторные работы, лабораторные практикумы и др. (для учебной практики) • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от

1	2	3	4
его транспортировки и переработки		<p>УМЕТЬ - использовать в технологических процессах энерго- и ресурсосберегающие технологии для выпуска конкурентоспособной продукции</p> <p>ВЛАДЕТЬ - методами защиты окружающей среды при использовании технологических процессов заготовки и переработки древесного сырья</p>	<p>предприятия Активные и интерактивные методы обучения Базовые предприятия: 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».</p> <p>• Самостоятельная работа • Практическая подготовка</p>
Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	ПКС-5 (35.03.02/32) Технологическая деревообработка и)	<p>ЗНАТЬ - методы, используемые при анализе технологических, транспортных и логистических процессов заготовки и переработки древесного сырья</p> <p>УМЕТЬ - правильно выбрать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки и переработки древесного сырья с учетом спроса и предложения выпускаемой продукции в условиях рыночной экономики</p> <p>ВЛАДЕТЬ - методиками оценки экономической эффективности выбранных технологических, транспортных и логистических процессов заготовки и</p>	<p>• 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», 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».</p> <p>• Самостоятельная работа • Практическая подготовка</p>

1	2	3	4
		переработки древесного сырья	

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Проектно-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:

1 семестр

- Деворежушие станки и инструменты;
- Древоиноведение;
- Химия.

2 семестр

- Основы конструирования изделий из древесины;
- Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств;
- Технология клееных древесных материалов.

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

1 семестр

- Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- Технология и применение полимеров в деревообработке.

2 семестр

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

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 6 зачетных единиц(з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе:

1 семестр, 2 недель – 3 з.е. (108 ак.ч.); 2 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
1 Этап			
М1	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальное задание; - вводный инструктаж; - инструктаж по технике безопасности; - изучение истории профильного предприятия; - изучение структуры предприятия; - изучение основных видов деятельности профильного предприятия; -изучение основных видов продукции профильного предприятия; - сбор и анализ материала, анализ литературы; - обобщение полученных результатов; - составление отчета по практике; - защита результатов практики. 	108	<p style="text-align: center;">ПКС-3 (35.03.02/32 Технология деревообработки), ПКС-4 (35.03.02/32 Технология деревообработки), ПКС-5 (35.03.02/32 Технология деревообработки)</p>
2 этап			
М2	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальное задание; - вводный инструктаж; - инструктаж по технике безопасности; - изучение истории профильного предприятия; - изучение структуры предприятия; - изучение основных видов деятельности профильного предприятия; -изучение основных видов продукции профильного предприятия; - сбор и анализ материала, анализ литературы; - обобщение полученных результатов; - составление отчета по практике; - защита результатов практики. 	108	<p style="text-align: center;">ПКС-3 (35.03.02/32 Технология деревообработки), ПКС-4 (35.03.02/32 Технология деревообработки), ПКС-5 (35.03.02/32 Технология деревообработки)</p>
	ИТОГО	216	

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

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-балльная 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	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальное задание; - вводный инструктаж; - инструктаж по технике безопасности; - изучение истории профильного предприятия; - изучение структуры предприятия; - изучение основных видов деятельности профильного предприятия; -изучение основных видов продукции профильного предприятия; - сбор и анализ материала, анализ литературы; - обобщение полученных результатов; - составление отчета по практике; - защита результатов практики. 	<p>Индивидуальное задание;</p> <p>Индивидуальные консультации с руководителем практики от кафедры;</p> <p>Индивидуальные консультации с руководителями практики от Профильной организации;</p> <p>Встречи с профильными специалистами от предприятия.</p> <p>Отчет по практике;</p> <p>Защита результатов практики.</p>	0-100%	0-100
2	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальное задание; - вводный инструктаж; - инструктаж по технике безопасности; - изучение истории профильного предприятия; - изучение структуры предприятия; - изучение основных видов деятельности профильного предприятия; -изучение основных видов продукции профильного предприятия; - сбор и анализ материала, анализ литературы; - обобщение полученных результатов; - составление отчета по практике; - защита результатов практики. 	<p>Индивидуальное задание;</p> <p>Индивидуальные консультации с руководителем практики от кафедры;</p> <p>Индивидуальные консультации с руководителями практики от Профильной организации;</p> <p>Встречи с профильными специалистами от предприятия.</p> <p>Отчет по практике;</p> <p>Защита результатов практики.</p>	0-100%	0-100

7.2. Типовые индивидуальные задания на практику

1. Производство дверей из массивной и клееной древесины. Технологический процесс изготовления, требования к исходным материалам и конечной продукции.
2. Первичная механическая обработка мебельных щитов.
3. Оборудование для раскроя пиломатериалов.
4. Интенсивность циркуляции агента сушки по штабелю.
5. Состояние вопроса и постановка задач при исследовании цифровых бизнес-технологий в деревообработке.

7.3. Контрольные вопросы.

Технология клееных древесных материалов

1. Технологическая схема изготовления фанеры общего назначения.
2. Нанесение клея на шпон. Применяемое оборудование.
3. Сборка и подпрессовка пакетов шпона. Применяемое оборудование.
4. Способы склеивания пакетов шпона в фанеру. Применяемое оборудование.
5. Параметры режимов склеивания.
6. Диаграммы прессования.
7. Остаточные деформации при склеивании пакета шпона. Технологическая выдержка фанеры.
8. Обрезка и шлифование фанеры. Применяемое оборудование.
9. Сортировка и упаковка фанеры. Применяемое оборудование.
10. Бакелизованная фанера. Марки, свойства, особенности технологии и применения.
11. Параметры режима прессования гнуклееных заготовок. Применяемое оборудование.
12. Фанерные плиты. Марки, свойства, особенности технологии и применения.
13. Древесно-слоистые пластики (ДСП). Свойства, особенности технологии и применения.
14. Виды реечных щитов. Технические требования к заготовкам.
15. Изготовление реечных щитов из склеенных реек. Применяемое оборудование.
16. Изготовление реечных щитов из несклеенных реек. Применяемое оборудование.
17. Изготовление реечных щитов блочно-реечным способом. Применяемое оборудование.
18. Изготовление столярных плит периодическим способом. Применяемое оборудование.
19. Изготовление столярных плит непрерывным способом.
20. Характеристик сырья и получаемого из него строганого шпона.
21. Параметры, характеризующие процесс строгания шпона.

Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств

1. Стандартизация размеров и качества пилопродукции.
2. Стандартизация размеров и качества круглых лесоматериалов для выработки пилопродукции.
3. Форма бревен и определение их объемов.
4. Общие закономерности распространения пороков в бревнах.
5. Понятия о поставах и критерий их оптимальности.
6. Способы раскроя бревен на пиломатериалы и области их применения.
7. Пифагорическая и параболическая зоны в бревнах.
8. Оптимальная длина и ширина обрезных досок.
9. Влияние толщины бруса на объемный выход и качество пиломатериалов.
10. Охват диаметра бревна поставка. Рассеивание размеров ширины и длины обрезных досок.
11. Отходы в сбеговые рейки. Центральная и периферийная зоны бревен при выработке из них необзолных досок для производства заготовок.
12. Влияние качества бревен на выход пиломатериалов.

13. Классификация процессов раскря бревен на пиломатериалы.
14. Направления рационального использования пиленой продукции.
15. Состав продукции при рациональном и комплексном использовании древесины в лесопилении. Нормирование расхода пиловочного сырья. Баланс пиловочного сырья.
16. Общая характеристика процессов на складах пиловочного сырья.

Основы конструирования изделий из древесины

1. Классификация изделий из древесины по назначению и применению.
2. Металлы и металлические изделия, используемые в деталях и узлах.
3. Классификация изделий из древесины по материалу.
4. Полимерные материалы, используемые в конструкциях изделий из древесины и древесных материалов.
5. Классификация изделий из древесины по технологическому признаку.
6. Виды древесных материалов, используемые как конструкционный материал деталей и узлов изделия.
7. Классификация изделий из древесины по конструктивному признаку.
8. Породы древесины, используемые как конструкционный материал деталей и узлов изделия.
9. Структура изделия из древесины.
10. Виды брусков и их классификация.
11. Конструктивные элементы изделий из древесины.
12. Варианты сращивания по длине брусков из массивной древесины.
13. Варианты соединения брусков под углом.
14. Варианты соединения брусков из массивной древесины по ширине.
15. Варианты соединения щитов из древесностружечной плиты по кромкам.

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. 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.
3. 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

4. Пижурин А.А. Основы научных исследований в деревообработке : Учебник для учащ. вузов по спец.260200"Технология деревообработки"; 170400"Машины и оборудование лесного комплекса" / А.А. Пижурин; Под ред Е. Г. Петрова. - М. : МГУЛ, 2005. - 304с. (Учебный фонд – 187 экз.).
5. Пижурин А.А. Моделирование и оптимизация процессов деревообработки : Учебник для студентов вузов дневной и заочной форм обучения по специальности 260200 "Технология деревообработки" / А.А. Пижурин. - М. : МГУЛ, 2004. - 374 с. : ил. (Учебный фонд – 94 экз.).
6. 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.).
7. 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.).
8. 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.).
9. 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» — станкоторговая 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

Учебная 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. 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:

Скуратов Н.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, skuratov@bmstu.ru

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. 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:

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

- LibreOffice
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Каптелкин А.А., старший преподаватель, kaptelkin@bmstu.ru