

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: 02.07.2024 10:56:55

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 ЛТ9 «Химия и химические технологии в лесном комплексе»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Автор программы:

Сердюкова Ю.В., старший преподаватель, serdyukova@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Химия и химические технологии в лесном комплексе»
Протокол № 12 заседания кафедры «ЛТ9» от 07.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.
Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ9» от 25.04.2022 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ9» от 24.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

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.
Введение	4
1. Вид практики, способ и формы ее проведения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики соотнесенных с планируемыми результатами освоение образовательной программы	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	6
4. Объем практики.....	6
5. Содержание практики.....	6
6. Форма отчетности по практике.....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по практике.....	8
8. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики	11
9. Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая перечень обновляемого при необходимости программного обеспечения и информационных справочных систем.....	12
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики ...	13

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): 18.03.01 «Химическая технология»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Виды учебной работы	Количество семестров освоения дисциплины/ объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	1 Семестр, 2 недели	3 Семестр, 2 недели
Контактная работа	108	36	36
Самостоятельная работа	108	72	72
Трудоемкость, акад. час	216	108	108
Трудоемкость, зач. единицы	6	3	3
Вид промежуточной аттестации		Диф. зачет	Диф. 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: закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам специализации; изучение структуры передовых предприятий химико-лесного комплекса, средств механизации и автоматизации производства; анализ факторов, влияющих на качество выпускаемой продукции и показатели работы предприятия; рассмотрение вопросов безопасности жизнедеятельности и природоохранной политики предприятия; приобретение опыта работы с технической документацией, современными методами организации труда.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (уровень бакалавриата):

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-4 (18.03.01)	Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья, применяя современное оборудование и учитывая экологические требования

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 обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья, применяя современное оборудование и учитывая экологические требования	ОПКС-4 (18.03.01)	ЗНАТЬ - параметры технологического процесса и его разновидностей в условиях использования различного сырья, применяемые приборы контроля его параметров, методы анализа исходного сырья и готовой продукции, способы интенсификации процесса с целью повышения выхода и улучшения качества конечного продукта	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия Активные и интерактивные методы обучения - разбор практических задач, - изучение доступной технической документации на предприятии (ОАО «ЦНИИБ», ООО «Караваево», ООО «Винар», ООО «Шаттдекор», ООО «Эггер», ООО «ПК Техпромсинтез») - выполнение обязанностей (поручений руководителя практики) в отдельных структурных подразделениях Профильной организации • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая практика входит в блок Б2 «Практика» образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.01 «Химическая технология».

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Введение в профессиональную деятельность
- Процессы и аппараты химической технологии
- Химия древесины и синтетических полимеров
- Современные методы оценки свойств композиционных материалов

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

- Комплексная химическая переработка древесины
- Технология полимеров
- Очистка и рекуперация промышленных выбросов
- Технология переработки пластических масс
- Правовое регулирование профессиональной деятельности

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций основной образовательной программы (ОПОП) на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (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 недели – 3 з.е. (108 ак.ч.); 2 семестр, 0 недель – 0 з.е. (0 ак.ч.); 3 семестр, 2 недели – 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	- формулирование индивидуального задания, разработка плана его выполнения - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности профильной организации, структурного подразделения	18	ОПКС-4 (18.03.01)
М2	- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала для выполнения индивидуального задания - проведение необходимых исследований, расчетов - изучение технологических регламентов производств, анализ иной литературы в рамках профессиональной деятельности - изучение работы основных цехов предприятия,	72	ОПКС-4 (18.03.01)

МЗ	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	144	ОПКС-4 (18.03.01)
	ИТОГО	216	

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 (НИР), контрольные вопросы для оценки качества освоения практики (НИР));

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 (НИР).

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 (НИР) 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 (НИР), 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 (НИР), 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 (НИР) индивидуальному заданию, а также оформление отчета согласно предъявляемым требованиям, проводится следующим образом:

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

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

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

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

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

Еще до 10 баллов студент получает при представлении (презентации) своего отчета по практике (НИР) перед принимающей комиссией на защите. Критериями оценки являются: четкость и ясность доклада, полнота отражения содержания отчета по практике (НИР) проведенной практической работе, соответствие отчета индивидуальному заданию на практику (НИР), 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"> - формулирование индивидуального задания, разработка плана его выполнения - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности профильной организации, структурного подразделения 	Индивидуальное задание	0-25%	0-10
2	<ul style="list-style-type: none"> - практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала для выполнения индивидуального задания - проведение необходимых исследований, расчетов - изучение технологических регламентов производств, анализ иной литературы в рамках профессиональной деятельности - изучение работы основных цехов предприятия, характеристик установленного оборудования. 	Индивидуальные консультации с руководителем практики от кафедры; Индивидуальные консультации с руководителями практики от Профильной организации; Встречи с профильными специалистами от предприятия.	0-25%	0-10
3	<ul style="list-style-type: none"> - обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики 	Отчет по практике; Защита результатов практики.	0-50%	0-80

7.2. Типовые индивидуальные задания на практику

1. Составить технологическую схему производства продукции.
2. Изучить принцип работы и характеристики основного оборудования.
3. Получить практический опыт определения свойств сырья.
4. Изучить методики определения показателей качества готовой продукции.
5. Проанализировать факторы, влияющие на показатели работы предприятия: объем производства и качество продукции.

7.3. Контрольные вопросы.

1. История предприятия и ассортимент выпускаемой продукции
2. Структура предприятия, взаимодействие его отдельных подразделений.

3. Характеристика месторасположения предприятия (удаленность от поставщиков сырья, рынков сбыта, удобство подъездных путей и т.д.)
4. Основные виды сырья, его поставщики.
5. Способы организации сбыта продукции
6. Система охраны окружающей среды, действующая на предприятии.
7. Средства защиты работающих от воздействия вредных факторов производства
8. Конструкция и параметры работы основного и вспомогательного оборудования.
9. Теоретические основы протекания технологического процесса.
10. Факторы, влияющие на протекающий технологический процесс и его результаты.
11. Возможные неполадки оборудования и методы их устранения
12. Факторы, влияющие на производительность оборудования, предприятия в целом.
13. Расход сырья и материалов на единицу продукции.
14. Образование отходов и побочных продуктов. Методы их переработки и утилизации.
15. Факторы, влияющие на образование брака.
16. Оценка возможности сокращения количества отходов.
17. Переменные и постоянные факторы, влияющие на качество продукции.
18. Входной контроль качества сырья.
19. Контроль показателей выпускаемой продукции.
20. Методики определения основных свойств сырья, материалов, продукции.
21. Лабораторное оборудование для проведения необходимых исследований.
22. Использование на предприятии современных систем управления качеством на основе международных стандартов.
23. Средства автоматизации технологического процесса.
24. Система охраны окружающей среды, действующая на предприятии.
25. Средства защиты работающих от воздействия вредных факторов производства.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Литература

1. Теоретические основы процессов химической переработки древесины Учебное пособие / Бикбулатова Г.М., Грачёв А.Н., Князева А.В., Забелкин С.А., Валева А.Р. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/100617.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Теоретические основы процессов химической переработки древесины. Часть 2 Методические указания к лабораторным работам. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62299.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Тара и ее производство. Часть 1 Учебное пособие / Букин А.А., Хабаров С.Н., Беляев П.С., Однолько В.Г. - 2012. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64586.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Автоматизированное проектирование изделий из перспективных материалов Учебное пособие / Хасаншин Р.Р., Сафин Р.Р., Шаяхметова А.Х. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62149.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Никитин А.А. Практикум по дисциплине «Оборудование предприятий по производству древесных плит и пластиков». ФГБОУ ВПО МГУЛ, - М., 2015. – 156 с. <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt9/uchmet/docs/oppdpp.pdf> Режим доступа: свободный

8.2. Интернет-ресурсы

1. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

<http://www.gpntb.ru>.

3. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
4. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
6. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
9. Журнал профессионалов лесопромышленного комплекса. <https://lesprominform.ru>

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

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: serdyukova@bmstu.ru.

Программное обеспечение:

- Autocad
- Microsoft Office
- PowerPoint
- Windows
- Word

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>.

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

Производственная практика студентов проходит в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (ООО «Метадинеа», ОАО «ЦНИИБ», ООО «Караваево», ООО «Винар», ООО «Шаттдекор», ООО «Эггер», ООО «ПК Техпромсинтез»). 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 – производственные и научные лаборатории, технологические регламенты, схемы и чертежи установленного оборудования, технологические карты процессов и др.

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:

№ п/п	Материально-техническое обеспечение практики
1	<p>Аудитория 40, ГУК Шкаф вытяжной – 2 шт., шкаф металлический – 2 шт., стол лабораторный СЛР2.11 – 6 шт., стол лабораторный СЛР5.11 – 2 шт., технологические приставки ПР1.11 – 5 шт., дополнительные вторые полки к технологическим приставкам с водой и разетками – 3 шт., дополнительные вторые полки с разд. дверцами - 2 шт., табурет лабораторный – 20 шт, стол преподавателя лабораторный – 1 шт., тумба подкатная лабораторная 400 -3шт., стулья «формат»- 15 шт. кресло престиж – 1 шт.,доска аудиторная для маркеров – 1 шт., ящик для песка – 1шт., штатив лабораторный – 3шт., мешалка магнитная «Мультитест»ПС-11 – 1 шт. сушильный шкаф-1 шт., разрывная машина Р-0,5 у4.2- 2шт. плитка электрическая – 1 шт., разрывная машина РМБ-10-2М-1шт.,машина для испытания бумаги на излом И-0,5 – 2 шт., прибор для испытания бумаги на раздирание РБ- 1 шт., нож для нарезания образцов бумаги НБ-1шт.,прибор для определения гладкости - 2 шт., лейкометр Carl Zeiss Jena с эталонами - 2 шт., квадрантные весы – 1шт., весы электрические ВКЛТ-500,прибор для определения степени проклейки- 1шт.,модель химического реактора- 1 шт.</p>
2	<p>Аудитория 1109, ГЛК Доска аудиторная – 1 шт., шкаф вытяжной 1 шт., столы лабораторные – 4 шт., столы ученические – 12 шт., стулья – 26 шт., рН-метр – рН-150 – 1 шт., лабораторная муфельная печь – 2 шт., лабораторный сушильный шкаф – 4 шт., лабораторный горячий пресс – 4 шт., машина испытательная ДИ-1 – 1 шт., ситовые сепараторы марки АЛГ-М – 2 шт., отливные аппараты для формирования ковров при изготовлении ДВП – 2 шт., приборы для определения степени помола древесноволокнистой массы (ВНИИДрева, Дефибратор-секунда, Шоппер – Риглера) – 3 шт., прибор ДПВ-3 для определения геометрических параметров волокна – 1 шт., весы лабораторные аналитические ВЛВ-200 – 1 шт., весы технические – 2 шт., холодный пресс – 2 шт., приспособления для проведения физико-механических испытаний плитных материалов в соответствии с требованиями ГОСТ – 14 шт., лабораторный смеситель – 1 шт., перфоратор для определения содержания формальдегида в плитных материалах – 1 шт., установка для оценки покоробленности плитных материалов – 1 шт.</p>

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. Изучение технологических процессов получения полимерных композиционных материалов : метод. указания к выполнению лаб. работ / Малышева Г. В., Нелюб В. А., Бессонов И. В., Курганова Ю. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 39 с. : ил. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-4509-7.
2. Кочетов В. В., Колобов А. А., Омельченко И. Н. Инженерная экономика : учебник для вузов / Кочетов В. В., Колобов А. А., Омельченко И. Н. ; ред. Колобов А. А., Орлов А. И. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - 667 с. - Библиогр.: с. 655-661. - ISBN 5-7038-2736-1.
3. Теоретические основы процессов химической переработки древесины Учебное пособие / Бикбулатова Г.М., Грачёв А.Н., Князева А.В., Забелкин С.А., Валева А.Р. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/100617.html>.
4. Теоретические основы процессов химической переработки древесины. Часть 2 Методические указания к лабораторным работам. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62299.html>.
5. Тара и ее производство. Часть 1 Учебное пособие / Букин А.А., Хабаров С.Н., Беляев П.С., Однолько В.Г. - 2012. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64586.html>.
6. Автоматизированное проектирование изделий из перспективных материалов Учебное пособие / Хасаншин Р.Р., Сафин Р.Р., Шаяхметова А.Х. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62149.html>.

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
- Autocad
- Foxit Reader
- LibreOffice
- Mozilla Thunderbird
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Сердюкова Ю.В., старший преподаватель, serdyukova@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. Изучение технологических процессов получения полимерных композиционных материалов : метод. указания к выполнению лаб. работ / Малышева Г. В., Нелюб В. А., Бессонов И. В., Курганова Ю. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 39 с. : ил. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-4509-7.
2. Кочетов В. В., Колобов А. А., Омельченко И. Н. Инженерная экономика : учебник для вузов / Кочетов В. В., Колобов А. А., Омельченко И. Н. ; ред. Колобов А. А., Орлов А. И. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - 667 с. - Библиогр.: с. 655-661. - ISBN 5-7038-2736-1.
3. Теоретические основы процессов химической переработки древесины Учебное пособие / Бикбулатова Г.М., Грачёв А.Н., Князева А.В., Забелкин С.А., Валева А.Р. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/100617.html>.
4. Теоретические основы процессов химической переработки древесины. Часть 2 Методические указания к лабораторным работам. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62299.html>.
5. Тара и ее производство. Часть 1 Учебное пособие / Букин А.А., Хабаров С.Н., Беляев П.С., Однолько В.Г. - 2012. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64586.html>.
6. Автоматизированное проектирование изделий из перспективных материалов Учебное пособие / Хасаншин Р.Р., Сафин Р.Р., Шаяхметова А.Х. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62149.html>.

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
- Autocad
- Foxit Reader
- LibreOffice
- Mozilla Thunderbird
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Сердюкова Ю.В., старший преподаватель, serdyukova@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. Изучение технологических процессов получения полимерных композиционных материалов : метод. указания к выполнению лаб. работ / Малышева Г. В., Нелюб В. А., Бессонов И. В., Курганова Ю. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 39 с. : ил. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-4509-7.
2. Кочетов В. В., Колобов А. А., Омельченко И. Н. Инженерная экономика : учебник для вузов / Кочетов В. В., Колобов А. А., Омельченко И. Н. ; ред. Колобов А. А., Орлов А. И. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - 667 с. - Библиогр.: с. 655-661. - ISBN 5-7038-2736-1.
3. Теоретические основы процессов химической переработки древесины Учебное пособие / Бикбулатова Г.М., Грачёв А.Н., Князева А.В., Забелкин С.А., Валева А.Р. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/100617.html>.
4. Теоретические основы процессов химической переработки древесины. Часть 2 Методические указания к лабораторным работам. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62299.html>.
5. Тара и ее производство. Часть 1 Учебное пособие / Букин А.А., Хабаров С.Н., Беляев П.С., Однолько В.Г. - 2012. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64586.html>.
6. Автоматизированное проектирование изделий из перспективных материалов Учебное пособие / Хасаншин Р.Р., Сафин Р.Р., Шаяхметова А.Х. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62149.html>.

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
- LibreOffice
- Mozilla Firefox

Преподаватель кафедры:

Сердюкова Ю.В., старший преподаватель, serdyukova@bmstu.ru