

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 10.07.2025 09:52:55

Уникальный программный код:

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 ЛТ9 «Химия и химические технологии в лесном комплексе»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектирования предприятий

Автор программы:

Сёмочкин Ю.А., доцент (к.н.), semochkin@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.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.
Протокол № 09.04.09-04/11 заседания кафедры «ЛТ9» от 16.04.2025 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

с.

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

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

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

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 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».

При освоении дисциплины 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
	Универсальные компетенции собственные
УКС-10 (18.03.01)	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

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

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
УКС-10 (18.03.01) Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ВЛАДЕТЬ - аналитическим аппаратом для оценки конкретных экономических ситуаций, а также выработки рекомендаций по их совершенствованию	Лекции Семинары Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.01 «Химическая технология».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение технологических дисциплин учебного плана:

- Технология склеивания;
- Технология переработки пластических масс;
- Комплексная химическая переработка древесины;
- Технология производства и отделки плитных материалов.

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

- Выполнение и защита ВКР.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 18.03.01 Химическая технология.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы(з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа). В том числе:
1 семестр – 2 з.е. (72 ак.ч.).

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

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	24	24
Семинары (С)	12	12
Самостоятельная работа (СР)	36	36
Проработка учебного материала лекций	3	3
Подготовка к семинарам	1.5	1.5
Подготовка реферата	3	3
Выполнение расчетно-графической работы	24	24
Другие виды самостоятельной работы	4.5	4.5
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

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

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Активные и интерактивные формы проведения занятий		Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/ макс)
1 семестр											
1	Основные положения проектирования	12	6	0	18	Обсуждение практических примеров на лекциях. Работа в команде (в группах)	4	УКС-10	6	Реферат	24/40
										ИТОГО:	24/40
2	Проектные решения	12	6	0	18	Обсуждение практических примеров на лекциях. Работа в команде (в группах)	4	УКС-10	12	Расчетно-графическая работа	36/60
										ИТОГО:	36/60
	ИТОГО за семестр	24	12	0	36	-	8	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Основные положения проектирования»	
	Лекции	12
1.1	Введение. Основные положения проектирования. Проектная документация Цель и задачи проектирования: экономические, технические, организационные. Этапы и стадии проектирования. Требования, предъявляемые к проектам. Организации, участвующие в разработке и реализации проекта. Виды капитального строительства. Краткая характеристика разделов проектов нового строительства, реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий. Состав разделов проектной документации нового строительства. Основные чертежи разделов. Технико-экономические показатели проекта.	2
1.2	Задание на проектирование. Технико-экономическое обоснование проекта. Назначение, целесообразность выполнения, состав разделов технико-экономического обоснования проекта. Перечень основных данных и требований при составлении задания на проектирование.	2
1.3	Общий методический подход к проектированию цехов и предприятий	2
1.4	Площадка для строительства. Основные положения выбора площадки. Инженерные изыскания Выбор пункта, района и площадки для строительства. Технические изыскания на площадке: топографические, инженерно-геологические, гидролого-гидрометрические, метеорологические. Инженерная подготовка промышленной площадки: деление площадки на элементарные участки и определение объемов земляных работ. Понятие о проектных отметках на площадке строительства, выполнение расчетов при составлении планов переноса земельных масс. Состав и содержание исходно-разрешительной документации на строительство.	2
1.5	Проектирование генерального плана промышленного предприятия. Производственная структура и состав предприятия. Требования к планировке промышленной площадки. Состав зданий и сооружений деревоперерабатывающих предприятий. Основные положения по конфигурации и размещению зданий и сооружений, устройство въездов, проездов и дорог. Расположение инженерных сетей, благоустройство территории. Понятие о горизонтальной и вертикальной планировках. Правила выполнения чертежей генерального плана, условные обозначения объектов, размещаемых на чертежах генерального плана. Технико-экономическая оценка генеральных планов предприятий.	2
1.6	Размещение основных объектов предприятия на генеральном плане	2

	Семинары	6
C1.1	Технологическая концепция и оценка технического уровня предприятий	2
C1.2	Современные способы и средства контроля безопасности зданий и сооружений. Методы защиты и выбор конструкционных строительных материалов	2
C1.3	Состав предприятия и задачи, решаемые при его проектировании. Выбор и определение потребного количества технологического оборудования. Определение численности работающих. Понятие о компоновочном плане цеха.	2
	Самостоятельная работа	18
CP1.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
CP1.2	Подготовка к семинарам	0.75
CP1.3	Подготовка реферата	3
CP1.4	Другие виды самостоятельной работы	12.75
2	«Проектные решения»	
	Лекции	12
2.1	Производственные здания. Правила назначения размеров. Унифицированные объемно-планировочные элементы зданий. Классификация производственных зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Объемно-планировочные решения зданий. Шаг, пролет, высота этажа производственного здания. План и разрезы производственного здания. Правила и порядок их графического оформления.	2
2.2	Безопасность зданий и сооружений. Классификация деревоперерабатывающих производств по взрывопожарной опасности. Показатели пожароопасности и классы пожарной опасности строительных конструкций. Санитарные требования к производственным зданиям. Канализация производственных зданий. Сточные воды предприятий деревоперерабатывающих производств, нормы водоотведения и методы очистки сточных вод. Принципиальные схемы очистных сооружений предприятий деревоперерабатывающих производств.	2
2.3	Инженерное оборудование, сети и системы предприятий деревоперерабатывающих производств. Принципиальные схемы электроснабжения, отопления, освещения. Удельные нормы расхода воды, тепло- и электроэнергии.	2
2.4	Вспомогательные цеха промышленных предприятий. Склады сырья и готовой продукции деревоперерабатывающих предприятий. Ремонтно-механические, электромеханические и др. цеха и мастерские, расчет потребного количества оборудования. Инструментальное хозяйство. Складское хозяйство. Определение площади складских помещений и территорий.	2
2.5	Внутризаводской транспорт. Выбор средств механизации транспортных операций. Краны, транспортеры, погрузчики, лифты и колесные транспортные средства. Внутрицеховой и межцеховой транспорт. Транспортные потоки. Расчет грузопотоков.	2

2.6	Экологическая безопасность производства. Учет, классификация источников вредных выбросов. Методы очистки и очистные сооружения. Санитарно-защитная зона.	2
	Семинары	6
С2.1	Определение строительных размеров длины и ширины цеха по его расчетной площади и технологической длине.	2
С2.2	Складское хозяйство. Определение площади складских помещений и территорий.	2
С2.3	Внутризаводской транспорт. Выбор средств механизации транспортных операций. Краны, транспортеры, погрузчики, лифты и колесные транспортные средства. Расчет грузопотоков. Определение потребности и числа единиц внутризаводского транспорта	2
	Самостоятельная работа	18
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
СР2.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР2.3	Выполнение расчетно-графической работы	24
СР2.4	Другие виды самостоятельной работы	8.25

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

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

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

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

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

ФОС включает в себя:

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

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

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

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

Литература по дисциплине

1. Оборудование и основы проектирования предприятий по переработке пластмасс Учебное пособие / Негодяев Н.Д., Ельцов О.С., Моржерин Ю.Ю. - 2013. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/69646.html>.
2. Основы проектирования и технической эксплуатации зданий и сооружений Учебное пособие / Павлицева Н.А. - 2020. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93544.html>.

Дополнительные материалы

3. Карасев Е.И., Никитин А.А., Кохреидзе. Основы отраслевой технологии : Учебно-метод. пособие по выпол. расчетно-граф. или контр. работы для студ. экон. спец. / МГУЛ. - 4-е изд. - М. : МГУЛ, 2005. - 35 с. . – Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 54 экз.
4. Запруднов В.И., Стриженко В.В. Основы строительного дела. – М. ГОУ ВПО МГУЛ 2008. – 472 с. – Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 98 экз.
5. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. – М. Академия. 2008. – 224 с. – Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 20 экз.
6. Чубинский, А. Н. Проектирование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств. Проектирование деревоперерабатывающих производств : учебное пособие / А. Н. Чубинский, А. А. Тамби, А. А. Федяев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 80 с. — ISBN 978-5-9239-0568-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
7. В.С. Ясинский, А.С. Щербаков, Ю.И. Юрьев. Основы проектирования деревообрабатывающих предприятий: Учебник для вузов.–М.: Эклогия, 1991.– 320 с.

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

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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса. Дисциплина делится на два модуля.

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

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

Семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

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

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

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка реферата, выполнение расчетно-графической работы. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

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

- Реферат
- Расчетно-графическая работа.

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.

Методика оценки по рейтингу

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

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

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

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

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам 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.
- e-mail преподавателя для оперативной связи:

Программное обеспечение:

- ABBYY FineReader
- Acrobat Reader
- Autocad
- Excel
- Mathcad
- Paint.NET 4.2.16
- PowerPoint
- Windows
- Word

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;
- Наименование 3

Профессиональные базы данных:

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

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

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

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

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

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

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

Литература по дисциплине:

1. Круглов П. В. Проектирование производственных систем : учеб. пособие / Круглов П. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 71 с. : ил. - Библиогр.: с. 71.
2. Оборудование и основы проектирования предприятий по переработке пластмасс Учебное пособие / Негодяев Н.Д., Ельцов О.С., Моржерин Ю.Ю. - 2013. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/69646.html>.
3. Основы проектирования и технической эксплуатации зданий и сооружений Учебное пособие / Павлицева Н.А. - 2020. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93544.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:

- Foxit Reader
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Сёмочкин Ю.А., доцент (к.н.), semochkin@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. Оборудование и основы проектирования предприятий по переработке пластмасс Учебное пособие / Негодяев Н.Д., Ельцов О.С., Моржерин Ю.Ю. - 2013. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/69646.html>.
2. Основы проектирования и технической эксплуатации зданий и сооружений Учебное пособие / Павлицева Н.А. - 2020. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93544.html>.
3. Круглов П. В. Проектирование производственных систем : учеб. пособие / Круглов П. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 71 с. : ил. - Библиогр.: с. 71.

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

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

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- ABBYY FineReader
- Creator Pro Suite
- КОМПАС-3D
- Р7-Офис.Профессиональный
- СПРУТ-ОКП
- СПРУТ-ТП-Нормирование

Преподаватель кафедры:

Сёмочкин Ю.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, semochkin@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. Негодяев Н. Д., Ельцов О. С., Моржерин Ю. Ю. Оборудование и основы проектирования предприятий по переработке пластмасс : учебное пособие / Негодяев Н. Д., Ельцов О. С., Моржерин Ю. Ю. ; ред. Блохин В. Е. - Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. - ISBN 978-5-7996-1060-9.
2. Павлицева Н. А. Основы проектирования и технической эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / Павлицева Н. А. - Ай Пи Ар Медиа, 2020. - ISBN 978-5-4497-0479-5.
3. Круглов П. В. Проектирование производственных систем : учеб. пособие / Круглов П. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 71 с. : ил. - Библиогр.: с. 71.

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 FineReader (8,9,10,12)
- Mathcad
- КОМПАС-3D
- Р7-Офис.Профессиональный

Преподаватели кафедры:

Сёмочкин Ю.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, semochkin@bmstu.ru
Мачнева О.П., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, machneva@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. Круглов П. В. Проектирование производственных систем : учеб. пособие / Круглов П. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 71 с. : ил. - Библиогр.: с. 71.
2. Негодяев Н. Д., Ельцов О. С., Моржерин Ю. Ю. Оборудование и основы проектирования предприятий по переработке пластмасс : учебное пособие / Негодяев Н. Д., Ельцов О. С., Моржерин Ю. Ю. ; ред. Блохин В. Е. - Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. - ISBN 978-5-7996-1060-9.
3. Павлицева Н. А. Основы проектирования и технической эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / Павлицева Н. А. - Ай Пи Ар Медиа, 2020. - ISBN 978-5-4497-0479-5.

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

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

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- ABBYY FineReader (8,9,10,12)
- Astra Linux Special Edition
- Kaspersky
- Mozilla Firefox
- Компас 3D
- Р7-Офис.Профессиональный

Преподаватель кафедры:

Сёмочкин Ю.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, semochkin@bmstu.ru