Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макуев Валентин Анатольевич
Должность: Заместитель директора по учебной работе
Дата подписания: 25.08.2025 11:52:44
Уникальный программный ключ:
a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Мытищинский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана)

Заместитель директора
по учебной работе
МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана
_____ Макуев В.А.
«25» июня 2021 г.

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

Кафедра ЛТ4 «Технологии и оборудование лесопромышленного производства»

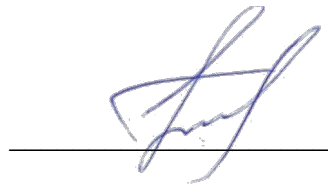
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инжиниринг в сфере лесозаготовок и деревопереработки

Автор программы:
Матросов А.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, matrosov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Технологии и оборудование лесопромышленного производства»
Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ4» от 22.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ4» от 11.04.2022 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ4» от 24.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ4» от 23.04.2024 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.
Протокол № 09.04.04-04/2 заседания кафедры «ЛТ4» от 22.04.2025 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 7

3. Объем дисциплины 8

4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий 9

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов 13

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине 14

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины 15

8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины 17

9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины 18

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных 20

11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины ..21

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 магистратуры):35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;

• Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;

• Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (уровень магистратуры)

Код компетенции по СУОС 3++	**Формулировка компетенции**
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-1 (35.04.02)	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности, в том числе, на основе междисциплинарного подхода
ОПКС-7 (35.04.02)	Способен осуществлять трансфер передовых научных разработок из других отраслей
	Профессиональные компетенции собственные (обязательные)
ПКСо-2 (35.04.02)	Способен систематизировать и обобщать информацию по формированию ресурсов предприятия, разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности и оценивать риски при внедрении новых технологий

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**
ОПКС-1 (35.04.02) Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности, в том числе, на основе междисциплинарного подхода	ЗНАТЬ - современные информационные технологии для решения сложных (нестандартных) задач профессиональной деятельности - методы анализа современных проблем науки и производства, в том числе информационно-коммуникационные УМЕТЬ - эффективно применять методы анализа современных проблем науки и производства - использовать современные информационные технологии для решения сложных (нестандартных) задач профессиональной деятельности ВЛАДЕТЬ - методами анализа современных проблем науки и производства	**Лекции** **Семинары** **Лабораторные работы** **Самостоятельная работа** **Активные и интерактивные формы (методы) обучения:** обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах
ОПКС-7 (35.04.02) Способен осуществлять трансфер передовых научных разработок из других отраслей	ЗНАТЬ - подходы к трансферу передовых научных разработок - способы трансфера передовых научных идей и разработок - приемы адаптации передовых научных разработок УМЕТЬ - применять передовые научные разработки из других отраслей - адаптировать передовые научные разработки из других отраслей - осуществлять поиск передовых научных	**Лекции** **Семинары** **Лабораторные работы** **Самостоятельная работа** **Активные и интерактивные формы (методы) обучения:** обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах

1	2	3
	разработок ВЛАДЕТЬ - навыками организации поискового процесса научных разработок - навыками трансфера передовых идей - практическими навыками реализации трансфера передовых научных разработок	
ПКСо-2 (35.04.02) Способен систематизировать и обобщать информацию по формированию ресурсов предприятия, разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности и оценивать риски при внедрении новых технологий	ЗНАТЬ - критерии оценки технологий и проектирования производства УМЕТЬ - формулировать критерии оптимизации технологии и проектирования производства ВЛАДЕТЬ - навыками оценки технологий и проектирования производства	**Лекции** **Семинары** **Лабораторные работы** **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 магистратуры по направлению 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Современные проблемы науки и производства в лесном комплексе;
- Инновационные технологии, оборудование и инструмент в лесозаготовительном и деревоперерабатывающем производстве;
- Планирование, организация и управление производственными процессами.

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

- Управление проектами на предприятиях лесного комплекса;
- Управление технологическими процессами лесопромышленных предприятий.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень магистратуры): 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Виды учебной работы	**Объем по семестрам, акад. ч.**	
	Всего	**Количество семестров освоения дисциплины**
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	**54**	**54**
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	**90**	**90**
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	10	10
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	36.5	36.5
Вид промежуточной аттестации		**Экзамен**

*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	Основы инжиниринга	6	6	8	20	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	2	ОПКС-1, ОПКС-7, ПКСо-2	6	Лабораторные работы Рубежный контроль **ИТОГО:**	6/10 6/10 **12/20**
2	Инжиниринг и трансфер технологий	6	6	8	20	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	2	ОПКС-1, ОПКС-7, ПКСо-2	12	Лабораторные работы Рубежный контроль **ИТОГО:**	6/10 6/10 **12/20**
3	Инжиниринговая деятельность в лесном комплексе	6	6	2	20	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	2	ОПКС-1, ОПКС-7, ПКСо-2	18	Лабораторные работы Рубежный контроль **ИТОГО:**	3/5 15/25 **18/30**
4	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	-	**-**	**18/30**
	ИТОГО за семестр	**18**	**18**	**18**	**90**	**-**	**6**	**-**	**-**	**-**	**60/100**

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	**Модуль 1. Основы инжиниринга**	
	Лекции	6
1.1	Концепция инжиниринга. История возникновения инжиниринга. Предмет инжиниринга. Принципы и терминология инжиниринга. Понятия и элементы инжиниринга. Задачи инжиниринга. Отличительные признаки инжиниринга. Инжиниринг в современном мире. Тенденции развития инжиниринга в России. Национальные стандарты в сфере инжиниринга.	2
1.2-1.3	Теоретические основы инжиниринга. Предметная область инжиниринга. Направления инжиниринговых услуг. Виды инжиниринга и их классификация. Основные системные принципы инжиниринга. Методы инжиниринга. Функции инжиниринга. Формы инжиниринга. Основы комплексного инжиниринга. Методологические подходы к инжинирингу: прямой инжиниринг, обратный инжиниринг. Понятие реинжиниринга. Технологии инжиниринга.	4
	Семинары	6
С1.1	Принципы и терминология инжиниринга. Понятия и элементы инжиниринга. Инжиниринг предприятия.	2
С1.2-С1.3	Инновации и инновационный процесс. Инжиниринг инноваций.	4
	Лабораторные работы	8
ЛР1.1	Инжиниринг и модель процесса	4
ЛР1.2	Технологии инжиниринга и реинжиниринга	4
	Самостоятельная работа	20
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР1.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР1.3	Подготовка к лабораторным работам	4
СР1.4	Подготовка к рубежному контролю	3
СР1.5	Другие виды самостоятельной работы	11.5
2	**«Инжиниринг и трансфер технологий»**	
	Лекции	6
2.1	Инжиниринговые услуги как вид рыночного продукта. Содержание инжиниринговых услуг. Базовый и детальный инжиниринг. Бизнес-инжиниринг как вид инженерной деятельности. Деятельность инжиниринговых фирм. Типы инжиниринговых фирм. Модели управления. Системный и комплексный анализ деятельности инжиниринговых фирм. Факторы конкурентоспособности инжиниринговых компаний. Инжиниринг и дизайн организации деятельности. Дизайн как системный трансформационный процесс.	2
2.1-2.3	Инжиниринг и трансфер технологий. История трансфера технологий. Трансферные технологии: цели, задачи, принципы реализации. Понятие технологического трансфера. Механизмы трансфера технологий. Виды и формы трансфера технологий. Инструменты трансфера технологий. Субъекты технологического трансфера. Барьеры для реализации трансфера технологий. Проблемы информации и маркетинга в сфере трансферных технологий. Критерии	4

	успешности трансфера технологий. Инжиниринговые центры как инструмент трансфера технологий. Коммерциализация научно-технических разработок. Трансфер технологий как «внедрение» научно-технических достижений вузов и НИИ в сферу производства.	
	Семинары	6
С2.1	Инжиниринг и промышленный дизайн.	2
С2.2-С2.3	Трансфер технологий. Инструменты трансфера технологий. Модели трансфера технологий.	4
	Лабораторные работы	8
ЛР2.1	Проект инжиниринга	4
ЛР2.2	Управление инжиниринговыми компаниями	4
	Самостоятельная работа	20
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР2.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР2.3	Подготовка к лабораторным работам	4
СР2.4	Подготовка к рубежному контролю	3
СР2.5	Другие виды самостоятельной работы	11.5
3	**«Инжиниринговая деятельность в лесном комплексе»**	
	Лекции	6
3.1	Цифровые технологии и инжиниринг. Цифровая трансформация и инжиниринг предприятий. Сущность и структура задач информатизации инжиниринга. Задачи инжиниринга цифровых предприятий. Цифровой инжиниринг в лесном секторе.	2
3.2	Инжиниринг и реинжиниринг производственных процессов. Инжиниринг как инструмент обеспечения преобразований промышленных предприятий. Организационные особенности проведения инжиниринга. Этапы инжиниринга. Практика реинжиниринга на отечественных предприятиях лесного комплекса.	2
3.3	Инжиниринговая деятельность в лесном комплексе. Инновационная модель развития ЛПК России. Особенности рынка инжиниринговых услуг лесного комплекса. Технологическая модернизация. Цели и задачи создания технологических платформ, направления их деятельности. Механизмы реализации основных задач технологической платформы. Технологические платформы в ЛПК.	2
	Семинары	6
С3.1-С.3.2	Инжиниринг на основе использования нового производственного оборудования	4
С3.3	Инжиниринг при создании малых инновационных предприятий. Этапы инжиниринга при создании малого инновационного предприятия.	2
	Лабораторные работы	2
ЛР3.1	Инновационные технологии лесного комплекса. Цифровые технологические платформы.	2
	Самостоятельная работа	20
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР3.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР3.3	Подготовка к лабораторным работам	2
СР3.4	Подготовка к рубежному контролю	3
СР3.5	Другие виды самостоятельной работы	13.5
4	Экзамен	30

СР.4.1	Подготовка к экзамену	30

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. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология : Учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г. - 2017. - URL: http://www.iprbookshop.ru/81628.html. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Меняев М. Ф. Информационные технологии управления : учеб. пособие : в 3 кн. / Меняев М. Ф. - М. : Омега-Л, 2003. Кн. 3 : Системы управления организацией. - 2003. - 461 с. - Библиогр.: с. 435. - ISBN 5-98119-083-3. Основной фонд - Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 137 экз.

Дополнительные материалы

3. ГОСТ Р 57306-2016 «Инжиниринг. Терминология и основные понятия в области инжиниринга» — Текст: электронный // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии — URL : http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=206043 — Режим доступа: свободный.
4. ГОСТ Р 58916-2021 «Технологический инжиниринг и проектирование. Термины и определения» — Текст: электронный //Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии — URL : http://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=2&month=10&year=2021&search=&id=241403 — Режим доступа: свободный.
5. ГОСТ Р 57194.1-2016 «Трансфер технологии. Общие положения» — Текст: электронный //Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии — URL : http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=205411 — Режим доступа: свободный.
6. ГОСТ Р 57194.2-2016 «Трансфер технологий. Результаты интеллектуальной деятельности» — Текст: электронный //Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии — URL : http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=205441 — Режим доступа: свободный.
7. ГОСТ Р 57194.3-2016 «Трансфер технологий. Технологический аудит» — Текст: электронный // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии — URL : http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=205409 — Режим доступа: свободный.
8. ГОСТ Р 58048-2017 «Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня зрелости технологий» — Текст: электронный // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии — URL : http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=219766 — Режим доступа: свободный.
9. ГОСТ Р 58920-2021 «Технологический инжиниринг и проектирование. Технический и технологический аудиты. Основные положения и показатели» — Текст: электронный // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии — URL : http://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=2&month=10&year=2021&search=&id=241425 — Режим доступа: свободный.
10. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / А.О. Блинов [и др.]. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 343 с. – ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81841.html— Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Путилов, А. В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие / А. В. Путилов, Ю. В. Черняховская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3371-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169312— Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Инновационный менеджмент : учебник и практикум / В. А. Антонец [и др.] ; под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 303 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00934-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433773 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Зуев, Ю.Ю. Практикум по эффективным технологиям инженерного менеджмента в инновационной деятельности : учебное пособие / Ю.Ю. Зуев. — Москва : МЭИ, 2010. — 368 с. — ISBN 978-5-383-00523-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/72268. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Сайт кафедры «Технологии и оборудование лесопромышленного производства»: https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt4/
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. Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. https://mf.bmstu.ru/info/library/.
7. Научная электронная библиотека http://eLIBRARY.RU.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» https://biblio-online.ru.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru.
14. 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 завершенный раздел курса. Дисциплина делится на четыре модуля (включая экзамен).

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.

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

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

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

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену, подготовка к рубежному контролю. 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:

- Рубежный контроль
-Лабораторные работы.

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме экзамена, контролирующего освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний по ней.

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 экзамене**
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

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

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

Информационные технологии:

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

Программное обеспечение:

– Excel
– Mathcad
– Microsoft Office
– 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:

– Ассоциация инженеров «Национальная палата инженеров». http://npirf.ru/ ;
– Российская сеть трансфера технологий (Russian Technology Transfer Network, RTTN) https://www.rttn.ru/ ;
– Индустриальные парки России https://russiaindustrialpark.ru/tehnopark_catalog_perecheny_spisok_russia;
– Интернет портал лесной отрасли Wood.ru http://wood.ru/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	Лабораторные работы	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
4	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.

Утверждена на заседании кафедры ЛТ4

«Технологии и оборудование лесопромышленного производства»

Протокол № 9 от 11.04.2022 г.

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. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология Учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г. - 2017. - URL: http://www.iprbookshop.ru/81628.html.
2. Меняев М. Ф. Информационные технологии управления : учеб. пособие : в 3 кн. / Меняев М. Ф. - М. : Омега-Л, 2003. Кн. 3 : Системы управления организацией. - 2003. - 461 с. - Библиогр.: с. 435. - ISBN 5-98119-083-3.

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:
- Mathcad
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Матросов А.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, matrosov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры ЛТ4

«Технологии и оборудование лесопромышленного производства»

Протокол № 9 от 24.04.2023 г.

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. Меняев М. Ф. Информационные технологии управления : учеб. пособие : в 3 кн. / Меняев М. Ф. - М. : Омега-Л, 2003. Кн. 3 : Системы управления организацией. - 2003. - 461 с. - Библиогр.: с. 435. - ISBN 5-98119-083-3.

2. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология Учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г. - 2017. - URL: http://www.iprbookshop.ru/81628.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:

- Mathcad
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Щербаков Е.Н., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, scherbakov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры ЛТ4

«Технологии и оборудование лесопромышленного производства»

Протокол № 8 от 23.04.2024 г.

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. Меняев М. Ф. Информационные технологии управления : учеб. пособие : в 3 кн. / Меняев М. Ф. - М. : Омега-Л, 2003. Кн. 3 : Системы управления организацией. - 2003. - 461 с. - Библиогр.: с. 435. - ISBN 5-98119-083-3.

2. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология Учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г. - 2017. - URL: http://www.iprbookshop.ru/81628.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:

- LibreOffice
- Mathcad
- Matlab
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Щербаков Е.Н., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, scherbakov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры ЛТ4

«Технологии и оборудование лесопромышленного производства»

Протокол № 09.04.04-04/2 от 22.04.2025 г.

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. Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами: методология и технология : учебное пособие / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. - Москва : Юнити-Дана, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-238-02622-0.
2. Меняев М. Ф. Информационные технологии управления : учеб. пособие : в 3 кн. / Меняев М. Ф. - М. : Омега-Л, 2003. Кн. 3 : Системы управления организацией. - 2003. - 461 с. - Библиогр.: с. 435. - ISBN 5-98119-083-3.
3. Кутергин, В. А. Бизнес-инжиниринг. Модельная интерпретация управления изменениями / В. А. Кутергин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 396 с. — ISBN 978-5-507-49013-4.
4. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Сергеев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20234-2.

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
- Astra Linux Special Edition
- LibreOffice
- Mozilla Firefox

Преподаватель кафедры:

Щербаков Е.Н., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, scherbakov@bmstu.ru