

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
Технологический факультет
Кафедра машин и аппаратов пищевых производств**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы проектной деятельности**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат
Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) – Инжиниринг технологических процессов и оборудования
Учебный план 2021 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная													Заочная													
Курс		Семестр		Всего часов / зач. единиц		Всего аудиторных часов		Лекции, часов		Лабораторные занятия, часов		Практические занятия, часов		Семинары, часов		Самостоятельная работа, часов		КП (КР), часов		РГР, часов		Консультации, часов		Семестровый контроль, часов (вид)		
2	3	108/3	36	18		18		68					4 (зач.)	3	5	108/3	8	4		4		78		18		4 (зач.)
2	4	108/3	48	32		16		56					4 (ЗаО)	3	6	108/3	8	4		4		78		18		4 (ЗаО)
Всего		216/6	84	50		34		124					8	Всего		216/6	16	8		8		156		36		8

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, учебного плана.

Программу разработал Д.В. Степанов, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 9 от 26.04.2023 г.

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать: - теоретические основы проектной деятельности, ее принципы; - способы и методы коммуникации в проектной деятельности; - методы организации проектной деятельности, разработки и реализации проектов; - основы инженерного проектирования и этапы конструирования технологических машин и оборудования; - технологические и кинематические основы конструирования технологических машин и оборудования; - общие правила и методику конструирования.	Темы 1-16
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Уметь: - выбирать оптимальный способ решения задач, учитывающий действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Темы 2, 3, 5, 9
		Владеть: - способами решения задач, учитывающими действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Темы 2, 3, 5, 9
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Выбирает на государственных и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	Знать: - основы коммуникации в проектной деятельности; - стиль делового общения; - принципы деловой переписки; - вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. Уметь: - выбирать на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; - вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.	Тема 2
	УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и	Владеть: - деловой перепиской, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.	

	иностранном (ых) языках.		
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Знает основные информационные технологии и основы библиографической культуры.	Знать: - основные информационные технологии и основы библиографической культуры; - современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.	Тема 3-6
	ОПК-6.2. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.	Уметь: - использовать современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Темы 3, 5, 8-16
	ОПК-6.3. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Владеть: - методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Темы 8-16

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: введение в профессию, инженерная графика, нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению дисциплин: основы социокультурной коммуникации, детали машин, решение инженерных задач средствами ЭВМ, основы технологии машиностроения, расчет и конструирование деталей и узлов технологического оборудования, подъемно-транспортное оборудование, проектирование цехов и технологических линий, технологическое оборудование отрасли, процессы и аппараты пищевых производств.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма								
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий								
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Семестр 3 очной формы обучения / 5 заочной формы обучения																			
Раздел 1. Основы проектной деятельности																			
Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности	12	2	2			10									10		2		
Тема 2. Коммуникации в проектной деятельности	18	6	2		4	12									16		2		
Тема 3. Цифровые информационно-коммуникационные технологии	18	6	2		4	12									16		2		
Тема 4. Принципы организации проектной деятельности	14	4	4			10									10		4		
Тема 5. Организация проектной деятельности	20	8	4		4	12					4	2		2	12		4		
Тема 6. Разработка и реализация проектов	22	10	4		6	12					4	2		2	14		4		
Курсовой проект (работа)	-						-									-			
Консультации	-								-									-	
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	108	36	18	-	18	68	-	-	-	4	8	4	-	4	78	-	18	-	4
Семестр 4 очной формы обучения / 6 заочной формы обучения																			
Раздел 2. Основы инженерного проектирования																			
Тема 7. Введение в инженерное проектирование и конструирование	6	2	2			4									5		1		
Тема 8. Этапы конструирования технологических машин и оборудования	10	4	4			6									8		2		
Тема 9. Технологические и кинематические основы конструирования технологических машин и оборудования	16	12	4		8	4					6	2		4	8		2		
Тема 10. Образование производных машин на базе унификации	10	4	4			6									8		2		
Тема 11. Уменьшение номенклатуры объектов производства и ряды предпочтительных	8	6	4		2	2									7		1		

чисел																		
Тема 12. Общие правила конструирования	10	2	2			8					2	2			6		2	
Тема 13. Методика конструирования	10	4	4			6									8		2	
Тема 14. Масса и металлоемкость конструкций	12	6	4		2	6									10		2	
Тема 15. Жесткость конструкций	10	4	2		2	6									8		2	
Тема 16. Прочность конструкций	12	4	2		2	8									10		2	
Курсовой проект (работа)	-						-									-		
Консультации	-							-										-
Контроль	4								4									4
Всего часов в семестре	108	48	32	-	16	56	-	-	-	4	8	4	-	4	78	-	18	-
Всего часов по дисциплине	216	84	50	-	34	124	-	-	-	8	16	8	-	8	156	-	36	-

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Семестр 3 очной формы обучения / 5 заочной формы обучения			
Раздел 1. Основы проектной деятельности			
Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности			
1	Определение проекта, его характеристики и измерения, элементы проектной деятельности, понятия и решение проблем, постановка задач	2	
Тема 2. Коммуникации в проектной деятельности			
2	Стиль делового общения, деловая переписка, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	2	
Тема 3. Цифровые информационно-коммуникационные технологии			
3	Компьютерные сети и автоматизированные информационные системы. Мультимедийные и Web – технологии. Основы библиографической культуры	2	
Тема 4. Принципы организации проектной деятельности			
4	Классификация и типология проектов. Понятие плана действий	2	
5	Принципы организации проектной деятельности, структурирование проекта	2	
Тема 5. Организация проектной деятельности			
6	Разработка способа решения проблемы. Методы сбора исходных данных и правовые нормы	2	1
7	Классификация методов проектирования. Работа проектной команды на всех этапах жизни проекта	2	1
Тема 6. Разработка и реализация проектов			
8	Требования к разработке и реализации проектов, планирование и оценка результата	2	1
9	Применение проектов в различных областях деятельности	2	1
Всего часов в семестре		18	4
Семестр 4 очной формы обучения / 6 заочной формы обучения			
Раздел 2. Основы инженерного проектирования			
Тема 7. Введение в инженерное проектирование и конструирование			
10	Понятие об инженерном проектировании и конструировании. Свойства объекта переработки	2	
Тема 8. Этапы конструирования технологических машин и оборудования			
11	Основные требования, предъявляемые к машинам и аппаратам пищевых производств	2	
12	Стадии проектирования	2	
Тема 9. Технологические и кинематические основы конструирования технологических машин и оборудования			
13	Схемы машин	2	1
14	Циклы, циклограммы и синхрограммы машин	2	1
Тема 10. Образование производных машин на базе унификации			

15	Секционирование. Метод изменения линейных размеров. Метод базового агрегата. Конвертирование. Компаундирование	2	
16	Модифицирование. Агрегатирование. Понятие о комплексной нормализации и унифицированных рядах	2	
Тема 11. Уменьшение номенклатуры объектов производства и ряды предпочтительных чисел			
17	Параметрические и размерно-подобные ряды. Универсализация машин	2	
18	Ряды предпочтительных чисел	2	
Тема 12. Общие правила конструирования			
19	Общие правила и принципы конструирования машин и оборудования	2	2
Тема 13. Методика конструирования			
20	Конструктивная преемственность. Выбор конструкции. Метод инверсии	2	
21	Компонование технологических машин и оборудования	2	
Тема 14. Масса и металлоемкость конструкций			
22	Методы облегчения деталей и конструкций	2	
23	Совершенство конструктивной схемы	2	
Тема 15. Жесткость конструкций			
24	Критерии жесткости конструкций. Способы повышения жесткости конструкций	2	
Тема 16. Прочность конструкций			
25	Циклическая и контактная прочность конструкций	2	
Всего часов в семестре		32	4
Всего часов		50	8

4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Семестр 3 очной формы обучения / 5 заочной формы обучения			
Раздел 1. Основы проектной деятельности			
Тема 2. Коммуникации в проектной деятельности			
1-2	Стиль делового общения, деловая переписка, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	4	
Тема 3. Цифровые информационно-коммуникационные технологии			
3-4	Компьютерные сети и автоматизированные информационные системы. Мультимедийные и Web – технологии. Основы библиографической культуры	4	
Тема 5. Организация проектной деятельности			
5	Разработка способа решения проблемы. Методы сбора исходных данных и правовые нормы	2	2
6	Классификация методов проектирования. Работа проектной команды на всех этапах жизни проекта	2	
Тема 6. Разработка и реализация проектов			
7	Требования к разработке и реализации проектов, планирование и оценка результата	2	2
8-9	Применение проектов в различных областях деятельности	4	
Всего часов в семестре		18	4
Семестр 4 очной формы обучения / 6 заочной формы обучения			
Раздел 2. Основы инженерного проектирования			
Тема 9. Технологические и кинематические основы конструирования технологических машин и оборудования			
10-11	Схемы машин	4	2
12-13	Циклы, циклограммы и синхрограммы машин	4	2
Тема 11. Уменьшение номенклатуры объектов производства и ряды предпочтительных чисел			
14	Параметрические и размерно-подобные ряды. Универсализация машин.	2	
Тема 14. Масса и металлоемкость конструкций			
15	Совершенство конструктивной схемы	2	
Тема 15. Жесткость конструкций			
16	Критерии жесткости конструкций. Способы повышения жесткости конструкций	2	
Тема 16. Прочность конструкций			

17	Циклическая и контактная прочность конструкций	2	
Всего часов в семестре		16	4
Всего часов		34	8

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Семестр 3 очной формы обучения / 5 заочной формы обучения			
Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности	10	10	Характеристики и измерения, элементы проектной деятельности, понятия и решение проблем, постановка задач
Тема 2. Коммуникации в проектной деятельности	12	16	Деловая переписка, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
Тема 3. Цифровые информационно-коммуникационные технологии	12	16	Компьютерные сети и автоматизированные информационные системы, Web – технологии, основы библиографической культуры
Тема 4. Принципы организации проектной деятельности	10	10	Принципы организации проектной деятельности, структурирование проекта
Тема 5. Организация проектной деятельности	12	12	Методы сбора исходных данных, работа проектной команды на всех этапах жизни проекта, правовые нормы
Тема 6. Разработка и реализация проектов	12	14	Применение проектов в различных областях деятельности
Всего часов в семестре	68	78	
Семестр 4 очной формы обучения / 6 заочной формы обучения			
Тема 7. Введение в инженерное проектирование и конструирование	4	5	Физико-технические свойства и характеристики объектов переработки в пищевой промышленности
Тема 8. Этапы конструирования технологических машин и оборудования	6	8	Основные требования, предъявляемые к машинам и аппаратам пищевых производств
Тема 9. Технологические и кинематические основы конструирования технологических машин и оборудования	4	8	Циклограммы и синхрограммы машин
Тема 10. Образование производных машин на базе унификации	6	8	Модифицирование, агрегатирование, понятие о комплексной нормализации и унифицированных рядах
Тема 11. Уменьшение номенклатуры объектов производства и ряды предпочтительных чисел	2	7	Ряды предпочтительных чисел
Тема 12. Общие правила конструирования	8	6	Общие правила и принципы конструирования машин и оборудования
Тема 13. Методика конструирования	6	8	Компонование технологических машин и оборудования
Тема 14. Масса и металлоемкость конструкций	6	10	Методы облегчения деталей и конструкций
Тема 15. Жесткость конструкций	6	8	Способы повышения жесткости конструкций
Тема 16. Прочность конструкций	8	10	Циклическая и контактная прочность конструкций
Всего часов в семестре	56	78	
Всего часов	124	156	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки студентов проводятся в форме вопросов – ответов, решения задач, обсуждения подготовленных докладов и рефератов. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала. Практические занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «студент в роли преподавателя», «каждый учит каждого».

Обязательным условием аттестации студента является выполнение всех предусмотренных программой практических работ.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- подготовку к промежуточной аттестации.

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
1. Бурмистрова, Е. В. Методы организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся : учебное пособие для вузов / Е. В. Бурмистрова, Л. М. Мануйлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15400-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/520452	
2. Методология проектной деятельности инженера-конструктора : учебное пособие для вузов / А. П. Исаев [и др.] ; под редакцией А. П. Исаева, Л. В. Плотникова, Н. И. Фомина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05408-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/515125	
3. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/511754	
4. Воронова, И. В. Проектирование : учебное пособие для вузов / И. В. Воронова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14420-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/496985	

5. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14010-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/519636	
--	--

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»	http://lib.kgmtu.ru/
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов	http://www.technosphera.ru/news/
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/
Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент»	http://ecsocman.hse.ru

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная учебной мебелью, компьютером с требуемым программным обеспечением и мультимедийным проектором или телевизором с размером диагонали не менее 30 дюймов.

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных информационных источников

(учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачетам, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачетам, выполнение домашних практических заданий (рефератов, оформление отчетов по практическим заданиям, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).