

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Технологический факультет
Кафедра экономики и гуманитарных дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Высшая математика**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат
Направление подготовки – 26.03.04 Инженерно-экономическое обеспечение технологий и бизнес-процессов водного транспорта
Направленность (профиль) – Инженерно-экономическое обеспечение бизнес-процессов организаций водного транспорта
Учебный план 2025 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)	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	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
1	1	108/3	48	16		32		22			2	36 (экз.)	1	1	108/3	14	6		8		65		18	2	9 (экз.)
1	2	72/2	36	18		18		32				4 (зач.)	1	2	72/2	14	6		8		36		18		4 (зач.)
Всего		180/5	84	34		50		54			2	40	Всего		180/5	28	12		16		101		36	2	13

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 26.03.04 Инженерно-экономическое обеспечение технологий и бизнес-процессов водного транспорта, учебного плана.

Программу разработала Е.Н. Рябухо, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики, физики и информатики ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информатики ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 1 от 29.08.2025 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры экономики и гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 2 от 25.09.2025 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	Планируемые результаты освоения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Четко идентифицирует состав и структуру необходимых данных и информации для решения профессиональных задач	Знать: - основные понятия алгебры, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, а также их простейшие приложения в профессиональных дисциплинах; - методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.). Уметь: - использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики; - оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений;
	УК-1.2. Знает системные связи и отношения между явлениями, процессами и объектами; методы поиска информации, ее системного и критического анализа.	Знать: - основные способы представления информации с использованием математических средств; - основные понятия и инструменты теории вероятности и математической статистики; - методы сбора и обработки статистических данных (выборочный метод, корреляционный и регрессионный анализ).
	УК-1.3. Умеет применять методы поиска информации из разных источников; осуществлять ее критический анализ и синтез; применять системный подход для решения поставленных задач.	Уметь: - использовать математический аппарат при анализе и решении поставленных задач; - формализовать явления и процессы в виде математических моделей; - ставить цели и формулировать математическую постановку задач, связанных с реализацией профессиональных функций; - прогнозировать возможный результат предлагаемого математического решения, уметь оценивать его значения.
	УК-1.4. Владеет методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Владеть: - методами анализа и навыками самостоятельного изучения учебной и научной математической литературы; - математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; - математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам.
	УК-1.5. Аргументированно и логично формирует собственные суждения и оценки, представляет свою точку зрения посредством и на основе системного подхода для решения поставленных задач в профессиональной сфере.	Уметь: - переводить экономические задачи с описательного языка на язык математики; - строить математические модели прикладных задач с оптимальным выбором их решения, анализа и оценки полученных результатов. Владеть: - способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; - способностью формализовать явления и процессы со случайным исходом в виде вероятностных моделей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение общеобразовательной программы по математике.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению профессионально-ориентированных дисциплин: статистика, логистика, транспортное страхование, экономика труда, ценообразование и тарифы, формирование и управление затратами предприятий водного транспорта и др.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 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	Консультации	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Семестр 1																			
Тема 1. Элементы линейной алгебры	18	12	4		8	6					4	2		2	9		5		
Тема 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	17	12	4		8	5					3	1		2	10		4		
Тема 3. Интегральное исчисление	17	12	4		8	5					3	1		2	10		4		
Тема 4. Дифференциальные уравнения	18	12	4		8	6					4	2		2	9		5		
Консультации	2								2									2	
Контроль	36									36					27				9
Всего часов в семестре	108	48	16	-	32	22	-	-	2	36	14	6	-	8	65	-	18	2	9
Семестр 2																			
Тема 4. Функции нескольких переменных	20	8	4		4	12					4	2		2	10		6		
Тема 5. Теория вероятности	26	16	8		8	10					6	2		4	14		6		
Тема 6. Элементы математической статистики	22	12	6		6	10					4	2		2	12		6		
Курсовой проект (работа)							-									-			
Консультации																			
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	72	36	18	-	18	32	-	-	-	4	14	6	-	8	36	-	18	-	4
Всего часов по дисциплине	180	84	34	-	50	54	-	-	2	40	28	12	-	16	101	-	36	2	13

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Семестр 1			
Тема 1. Элементы линейной алгебры			
1	Матрицы и определители. Ранг матрицы.	2	1
2	Обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений. Матричные уравнения.	2	1
Тема 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной			
3	Предел и производная функции. Дифференциал функции. Производные высших порядков.	2	0,5
4	Исследование функций с помощью производной. Задачи оптимизации.	2	0,5
Тема 3. Интегральное исчисление			
5	Первообразная функции и неопределенный интеграл.	2	0,5
6	Определенный интеграл. Несобственный интеграл.	2	0,5
Тема 4. Дифференциальные уравнения			
7	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными, однородные и линейные.	2	1
8	Дифференциальные уравнения высших порядков.	2	1
Всего часов в семестре		16	6
Семестр 2			
Тема 5. Функции нескольких переменных			
9	Функции двух переменных. Частные производные. Производная по направлению. Градиент. Полный дифференциал.	2	1
10	Частные производные и дифференциалы высших порядков. Экстремум функции двух переменных. Метод наименьших квадратов.	2	1
Тема 6. Теория вероятности			
11	Элементы комбинаторики. Случайные события. Классическое и статистическое определения вероятности. Основные теоремы теории вероятностей.	2	0,5
12	Дискретные случайные величины. Закон распределения, дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	0,5
13	Непрерывные случайные величины. Функция распределения вероятностей. Плотность вероятностей	2	0,5
14	Законы распределения непрерывных случайных величин.	2	0,5
Тема 7. Элементы математической статистики			
15	Задачи математической статистики. Обработка статистических данных. Числовые характеристики и методы их вычисления.	2	0,5
16	Статистическая гипотеза. Критерии согласия.	2	0,5
17	Функциональна и статистическая зависимость. Уравнение линейной регрессии. Коэффициент корреляции.	2	1
Всего часов в семестре		18	6
Всего часов		34	12

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 1			
Тема 1. Элементы линейной алгебры			
1	Матрицы. Действия с матрицами.	2	0,5
2	Определители, методы их вычисления. Ранг матрицы.	2	0,5
3-4	Решение СЛАУ методом Крамера и матричным методом.	4	1
Тема 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной			
5	Предел функции. Непрерывность функции, точки разрыва.	2	0,5
6	Производная и дифференциал функции. Производные высших порядков.	2	0,5
7	Решение задач на нахождение интервалов возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значений функции; точек экстремума; определение областей выпуклости, вогнутости, точек перегиба; асимптот функции.	2	0,5
8	Исследование функций с помощью производной, построение графика.	2	0,5
Тема 3. Интегральное исчисление			
9	Неопределенный интеграл. Методы интегрирования по частям, замена переменной.	2	0,5
10	Интегрирование рациональных функций.	2	0,5
11	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур.	2	0,5
12	Несобственные интегралы.	2	0,5
Тема 4. Дифференциальные уравнения			
13	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Задача Коши. линейные.	2	0,5
14	Однородные, линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Уравнение Бернулли.	2	0,5
15	Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие понижение порядка	2	0,5
16	Линейные однородные и неоднородные ДУ второго порядка. Интегрирование ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	0,5
Всего часов в семестре		32	8
Семестр 2			
Тема 5. Функции нескольких переменных			
17	Функции двух переменных. Частные производные. Полный дифференциал функции двух переменных.	2	1
18	Экстремум функции двух переменных. Метод наименьших квадратов.	2	1
Тема 6. Теория вероятности			
19	Вычисление вероятности случайных событий. Основные теоремы теории вероятностей.	2	1
20	Дискретные случайные величины. Закон распределения, дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	1
21	Непрерывные случайные величины. Функция распределения вероятностей. Плотность вероятностей	2	1
22	Законы распределения непрерывных случайных величин.	2	1
Тема 7. Элементы математической статистики			
23	Выборочный метод обработки статистических данных. Вычисление числовых характеристик статистического распределения.	2	0,5
24	Проверка гипотез о нормальном распределении с использованием критерия согласия Пирсона.	2	0,5
25	Составление уравнения парной линейной регрессии. Построение линии регрессии. Вычисление коэффициента корреляции.	2	1
Всего часов в семестре		18	8
Всего часов		50	16

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 1			
Тема 1. Элементы линейной алгебры	6	9	Изучить лекционный материал. Освоить вычисление определителей третьего порядка, решение СЛАУ методом Крамера, методом обратной матрицы.
Тема 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	5	10	Освоить методы вычисления пределов, раскрытия неопределенностей. Освоить классификацию точек разрыва. Научиться вычислять производную сложной функции. Изучить и освоить общую схему исследования функции и построения графика с помощью производных.
Тема 3. Интегральное исчисление	5	10	Научиться интегрировать, применяя основные методы интегрирования. Научиться вычислять определенные интегралы, несобственные интегралы.
Тема 4. Дифференциальные уравнения	6	9	Выучить определение дифференциального уравнения. Уметь определять тип уравнения, уметь решать уравнения с разделяющимися переменными, однородные и линейные. Понимать суть задачи Коши. Уметь решать линейные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Находить общее и частное решения.
Контроль		27	Подготовка по перечню вопросов, выносимых на семестровый контроль
Всего часов в семестре	22	65	
Семестр 2			
Тема 4. Функции нескольких переменных	12	10	Научиться находить частные производные, наименьшее и наибольшее значение функции двух переменных. Знать и вычислять градиент функции. Научиться находить эмпирическую функцию методом наименьших квадратов
Тема 5. Теория вероятности	10	14	Знать формулы для определения числовых характеристик дискретной и непрерывной случайных величин. Уметь находить закон распределения или функцию плотности вероятности для случайных величин.
Тема 6. Элементы математической статистики	10	12	Знать методы обработки статистических данных. Уметь находить уравнение регрессии и коэффициент корреляции.
Всего часов в семестре	32	36	
Всего часов	54	101	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

В результате изучения курса высшей математики на основе компетентностного подхода на всех этапах учебно-воспитательного процесса у студентов формируется универсальная компетенция УК-1.

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

В процессе обучения студенты слушают курс лекций с применением имеющихся наглядных пособий, мультимедийного проектора. Теоретический материал прорабатывается и углубляется

на практических занятиях.

На практических занятиях студенты разбирают примеры решения типовых задач по основным темам курса, а также выполняют и защищают самостоятельно выполненные задания.

Студенты в процессе обучения посещают консультации для более детального разбора и усвоения учебного материала.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого». Также студенты подготавливают рефераты и доклады, презентации, с которыми выступают на бинарных лекциях межпредметного содержания, практических занятиях, лекциях-конференциях, а также на научно-технической конференции ФГБОУ ВО «КГМТУ» с использованием мультимедийного оборудования.

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;
- написание рефератов;
- подготовку к итоговому контролю.

В конце семестра подводится окончательный итог и выставляется семестровая оценка за работу студента.

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»
Основная литература	
1. Подольская О.Г. Линейная алгебра : конспект лекций для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» оч. и заоч. формы обучения / сост.: О.Г. Подольская ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Математики, физики и информатики». — Керчь, 2016. — 54 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1325	
2. Подольская О.Г. Математический анализ : конспект лекций для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» оч. и заоч. формы обучения. Ч.1. / сост.: Подольская О.Г. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Математики, физики и информатики». — Керчь, 2016. — 86 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=827	
3. Подольская О.Г. Математический анализ : конспект лекций для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» оч. и заоч. формы обучения. Ч.2. / сост.: Подольская О.Г. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Математики, физики и информатики». — Керчь, 2016. — 85 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=829	
4. Подольская О.Г. Линейная алгебра и математический анализ : практикум для студентов направления подгот. 38.03.01 Экономика оч. и оч.-заоч. форм обучения. Ч. 1 / сост.: О.Г. Подольская ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. Математики, физики и информатики. — Керчь, 2022. — 84 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru	
5. Подольская О.Г. Линейная алгебра и математический анализ : практикум для студентов направления подгот. 38.03.01 Экономика оч. и оч.-заоч. форм обучения. Ч. 2 / сост.: О.Г. Подольская ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. математики, физики и информатики. — Керчь, 2023. — 64 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/	

6. Лесковченко О.М. Линейная алгебра и математический анализ : практикум по самостоят. работе и выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 38.03.01 Экономика оч. и заоч. форм обучения. Ч.1 / сост.: О.М. Лесковченко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования “Керч. гос. мор. технолог. ун-т”, Каф. математики, физики и информатики. – Керчь, 2021. – 47 с. . — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»». — URL: https://lib.kgmtu.ru/	
7. Лесковченко О.М. Линейная алгебра и математический анализ : практикум по самостоят. работе и выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 38.03.01 Экономика оч. и заоч. форм обучения. Ч.2 / сост.: О.М. Лесковченко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования “Керч. гос. мор. технолог. ун-т”, Каф. математики, физики и информатики. – Керчь, 2022. – 39 с. . — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»». — URL: https://lib.kgmtu.ru/	
8. Растопчина О.М. Теория вероятностей и математическая статистика : метод. указ к практ. занятиям для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» оч. и заоч. форм обучения / сост.: О.М. Растопчина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. математики, физики и информатики. — Керчь, 2016. — 79 с. . — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://lib.kgmtu.ru/?cat=132 . — Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»».	
9. Растопчина О.М. Теория вероятностей и математическая статистика : метод. указ по самостоят. работе и выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» оч. и заоч. форм обучения / сост.: О.М. Растопчина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. математики, физики и информатики. — Керчь, 2016. — 61 с. . — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://lib.kgmtu.ru/?cat=132 . — Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»».	
10. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 760 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14218-1. — URL : https://urait.ru/bcode/510448	
11. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05820-8. — URL : https://urait.ru/bcode/513040	
12. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 239 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05822-2. — URL : https://urait.ru/bcode/513041	
Дополнительная литература	
13. Растопчина О.М. Математический анализ : практикум к практ. занятиям и по самостоят. работе для студентов направления подгот. 38.03.01 Экономика заоч. формы обучения / сост.: О.М. Растопчина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. математики, физики и информатики. — Керчь, 2020. — 65 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=6155	

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/
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/
Общероссийский математический портал (информационная система)	http://www.mathnet.ru/
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»	http://lib.kgmtu.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

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

Аудитория, оснащенная учебной мебелью и мультимедийным презентационным оборудованием.

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение студентов дисциплине предполагает изучение курса в аудитории (лекции, практические занятия) и при выполнении самостоятельной работы.

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, экзамену/зачету, 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, экзамену/зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).

Рекомендации по подготовке к контролю знаний по дисциплине

К экзамену (зачету) необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней изучения дисциплины. С этой целью в самом начале учебного курса необходимо познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков – компетенций, которыми обучающийся должен овладеть в процессе изучения дисциплины;
- тематическими планами лекций, практических занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами.

После этого у студентов должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний, умений и навыков – компетенций, которыми надо будет овладеть в ходе изучения дисциплины. Систематическая учебно-познавательная деятельность на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для контроля знаний студентов (экзамена в первом семестре и зачета во втором семестре).