

**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  
Информационные системы и цифровые технологии в экономике**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат

Направление подготовки – 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) – Экономика предприятий и организаций

Учебный план 2021 года разработки

**Описание учебной дисциплины по формам обучения**

Очная												Очно-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	144/4	54	18	36			86				4(3аО)	1	1	144/4	16	6	10			106		18		4(3аО)
Всего		144/4	54	18	36			86				4	1	1	144/4	16	6	10			106		18		4

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, учебного плана.

Программу разработал Б.В. Ильин, канд. техн. наук, доцент кафедры математики, физики и информатики ФГБОУ ВО «КГМТУ».

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

Протокол № 8 от 05.04.2023 г.

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

Протокол № 8 от 27.04.2023 г.



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

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

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-5.1. Выбирает и применяет информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функциональные возможности и основные эксплуатационные характеристики пакетов программ Ms Excel, Ms Access, Ms Project;</li> <li>- характеристики базовых информационных процессов сбора, передачи, обработки, хранения и представления информации, а также средства реализации базовых информационных процессов.</li> </ul>	Темы 1, 2, 5
	ОПК-5.2. Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ.	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать возможности приложения Ms Excel для обработки и анализа данных, решения задач оптимизации;</li> <li>- использовать возможности приложения Ms Access для создания и эксплуатации базы данных как основной компоненты современных АИС;</li> <li>- использовать возможности приложения Ms Project для автоматизации управления проектами;</li> <li>- использовать технические средства информационных систем в предметной области.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмами организации межпрограммного взаимодействия для решения прикладных задач конечного пользователя;</li> <li>- практическими навыками обработки экономической информации с помощью программных средств;</li> <li>- методами использования функциональных и обеспечивающих подсистем.</li> </ul>	
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- термины и понятия в области информационных технологий;</li> <li>- классификацию и критерии классификации информационных технологий;</li> <li>- характеристики базовых информационных процессов сбора, передачи, обработки, хранения и представления информации, а также средства реализации базовых информационных процессов;</li> <li>- структуру информационной системы, процессы и стадии жизненного цикла;</li> <li>- области применения информационных технологий на различных уровнях управления в организации и различных фазах цикла управленческого решения;</li> <li>- основные факторы выбора и концепции внедрения информационных систем.</li> </ul>	Темы 2, 3, 4, 5

	ОПК-6.2. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;</li> <li>- производить выбор информационной технологии, соответствующей поставленной задаче на основании показателей или совокупности признаков, влияющих на выбор;</li> <li>- проектировать электронные таблицы и применять технологии работы с табличным процессором для обработки и анализа данных;</li> <li>- использовать технологии баз данных для организации эффективного хранения и использования информации;</li> <li>- использовать технологии сетевого планирования и управления для автоматизации управления проектами.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией создания электронных таблиц и поиска оптимальных решений производственных задач в приложении Ms Excel;</li> <li>- технологией создания и эксплуатации реляционной базы данных в приложении Ms Access;</li> <li>- технологией создания и оптимизации расписания работ в приложении Ms Project.</li> </ul>	
--	--	---	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Основная задача дисциплины – дать студенту общее представление о современных экономических информационных системах, тенденциях их развития, а также их конкретных реализациях; сформировать у обучающихся понимание новых закономерностей развития современных цифровых технологий в экономике; сформировать навыки работы с практическими инструментами экономиста – программными комплексами и информационными ресурсами.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению дисциплин: эконометрика, профессиональные компьютерные программы в учете и др.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

**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									Очно-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
Тема 1. Экономическая информация и средства ее формализованного описания	18	2	2			16					1	1			13		4		
Тема 2. Информационные системы и информационные технологии в экономике	18	6	6			12					2	2			12		4		
Тема 3. Технологии корпоративных информационных систем	36	26	2	24		10					6	1	5		28		2		
Тема 4. Цифровая экономика и цифровые технологии	32	6	6			26					1	1			27		4		
Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	36	14	2	12		22					6	1	5		26		4		
Курсовой проект (работа)							-									-			
Консультации									-									-	
Контроль	4									4									4
<b>Всего часов в семестре</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>86</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>106</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>86</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>106</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>

**4.2 Содержание лекций**

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	очно-заочная
Семестр 1			
Тема 1. Экономическая информация и средства ее формализованного описания			
1	Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия дисциплины: данные, информация, знания, информационные технологии и информационные системы, их взаимосвязь.	2	1

	Понятие экономической информации. Свойства экономической информации. Структуризация экономической информации, понятие экономического показателя. Реквизиты, виды реквизитов. Многоаспектная классификация экономической информации, методы классификации.		
<b>Тема 2. Информационные системы и информационные технологии в экономике</b>			
2-4	<p>Основные понятия теории систем: система, структура системы, подсистема, классификация систем. Понятие информационной системы (ИС). Роль и место информационных систем в управлении организацией. Автоматизированные информационные системы (АИС), их классификация. Основные этапы развития информационных систем, классификация АИС.</p> <p>Структуризация АИС. Обеспечивающая часть АИС, состав и назначение обеспечивающих подсистем АИС. Состав и содержание информационного обеспечения.</p> <p>Программное обеспечение АИС. Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение ИС. Использование пакетов прикладных программ общего назначения в экономике.</p> <p>Техническое обеспечение АИС. Классификация технических средств, реализующих различные информационные процедуры технологического процесса обработки экономической информации. Реализация клиент-серверной архитектуры вычислительной сети организации. Типы серверов, их назначение. Виды клиентов.</p> <p>Понятие информационной технологии. Взаимосвязь информационных технологий и информационных систем. Классификация информационных технологий. Информационные технологии обработки данных. Информационные технологии управления. Информационные технологии расчётов в электронных таблицах. Информационные технологии обработки графических данных. Информационные технологии создания и ведения баз данных. Мультимедиа технология. Информационные технологии экспертных систем. Сетевые информационные технологии. Технологии распределённой обработки данных. Информационные Интернет – технологии.</p> <p>Основные принципы создания АИС в сфере организационного управления. Понятие жизненного цикла системы. Каскадная и спиральная модели жизненного цикла АИС. Стадии и этапы создания АИС. SADT – методология проектирования АИС. Технологии создания АИС (типовое и оригинальное проектирование). Использование CASE-технологий создания АИС.</p>	6	2
<b>Тема 3. Технологии корпоративных информационных систем</b>			
5	<p>Современные технологии управления корпорацией. Корпоративные информационные системы: предназначение, состав, основные типы, классы основных программных продуктов и мировой рынок. Выбор варианта внедрения информационной технологии в бизнесе, государственном и муниципальном управлении.</p> <p>Задачи и функции корпоративных информационных систем (КИС). Состав и структура КИС. Классификация КИС. Эволюция КИС. Системы классов CRP, MRP, MPRII, ERP, EPRII, CRM, SCM, CSRP. Модель жизненного цикла КИС. Российский рынок КИС. Информационные технологии и производственные стандарты.</p>	2	1
<b>Тема 4. Цифровая экономика и цифровые технологии</b>			
6-8	<p>Понятие цифровой экономики. Необходимость цифровизации экономики. Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики. Цифровая трансформация современных предприятий.</p> <p>Государственное регулирование развития цифровой экономики. Нормативно-правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. Национальная программа «Цифровая экономика РФ». Основные положения национальной программы «Цифровая экономика РФ». Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».</p> <p>Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Большие данные. Искусственный интеллект и нейротехнологии. Интернет вещей. Технологии распределённых реестров (блокчейн). Беспилотные устройства. Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Аддитивные технологии. Суперкомпьютерные технологии. Компьютерный инжиниринг. Трёхмерная печать. Промышленный интернет. Компоненты робототехники (промышленные роботы). Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной реальности.</p>	6	1
<b>Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач</b>			
9	Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза	2	1

	<p>информации для решения поставленных профессиональных задач. Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач, оценки последствий возможных решений задач.</p> <p>Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.</p> <p>Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение, классификация. Использование СППР для решения профессиональных задач. Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование. «Умное» (интеллектуальное) управление. Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления. Цифровизация технологических процессов, составления производственной программы, расчета производственных рецептур и расхода компонентов, расчета загрузки основного и вспомогательного оборудования, расчета запасов сырья, контроля качества используемого сырья и качества получаемой продукции, формирования комплекта документов по технологическим процессам и на готовую продукцию.</p>		
<b>Всего часов</b>		<b>18</b>	<b>6</b>

### 4.3 Темы лабораторных занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	очно-заочная
Тема 2. Информационные системы и информационные технологии в экономике			
1	Информационные технологии расчётов в среде приложения Ms Excel	2	2
2	Обобщение и анализ табличных данных в среде приложения Ms Excel	2	
3	Реализация технологии баз данных средствами приложения Ms Excel	2	
4	Создание структуры таблиц базы данных (БД) в приложении Ms Access	2	3
5	Манипулирование данными в таблицах БД в приложении Ms Access	2	
6-7	Создание и использование запросов к БД в приложении Ms Access	4	
8-9	Создание форм в БД в приложении Ms Access	4	
10-11	Создание отчетов в БД в приложении Ms Access	4	
12	Создание пользовательского интерфейса приложения в БД в приложении Ms Access	2	
Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач			
13-14	Решение задач оптимизации производственных процессов средствами приложения Ms Excel	4	2
15	Автоматизация создания расписания работ проекта в приложении Microsoft Project	2	3
16-17	Формирование временной структуры работ проекта в приложении Microsoft Project	4	
18	Анализ и оптимизация загрузки трудовых ресурсов проекта в приложении Microsoft Project	2	
Всего часов		36	10

### 4.4 Темы практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

### 4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

## 5 Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	очно-заочная	
Тема 1. Экономическая информация и средства ее формализованного описания	16	13	Изучение лекционного материала, подготовка к аудиторным занятиям.
Тема 2. Информационные системы и информационные технологии в экономике	12	12	Изучение лекционного материала, подготовка к аудиторным занятиям. Выполнение индивидуальных заданий на компьютере
Тема 3. Технологии корпоративных информационных систем	10	28	Изучение лекционного материала, подготовка к аудиторным занятиям.
Тема 4. Цифровая экономика и цифровые технологии	26	27	Изучение лекционного материала, подготовка к аудиторным занятиям.
Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	22	26	Изучение лекционного материала, подготовка к аудиторным занятиям. Выполнение индивидуальных заданий на компьютере
<b>Всего часов</b>	<b>86</b>	<b>106</b>	

## 6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

## 7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение лабораторных 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.

Лабораторные работы являются способом закрепления знаний, полученных студентами на лекциях и во время самостоятельного изучения материала, а также основным способом получения навыков выполнения различных заданий с использованием компьютера. Эти виды занятий проводятся в специализированных компьютерных классах.

На лабораторных занятиях по методическим указаниям к работам студент выполняет индивидуальные задания под руководством преподавателя. Материалы выполнения лабораторных работ студент оформляет в виде файлов на диске и защищает, как правило, перед выполнением следующей лабораторной работы. Защита предусматривает демонстрацию работы и ответы на вопросы преподавателя по теме, цели и содержанию работы. Во время защиты лабораторной работы студент должен уметь анализировать и делать выводы по полученным результатам, которые характеризуют использование программного обеспечения, особенности и результаты решения поставленного задания.

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

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

- усвоение теоретического материала,



- поиск дополнительного материала и эффективных способов выполнения индивидуальных заданий,
- подготовка рефератов на заданную тему;
- подготовка к текущему контролю знаний и к зачету.

## **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 Ильин Б.В. Информационные системы в экономике : конспект лекций для студентов направления подгот. 38.03.01 «Экономика» оч. и заоч. форм обучения / сост. Б.В. Ильин ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. математики, физики и информатики. — Керчь, 2016. — 68 с.— [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://lib.kgmtu.ru/?cat=81">http://lib.kgmtu.ru/?cat=81</a> . – Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ».	-
2 Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации: Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р. [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/</a>	-
3 Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. №203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».	-
4 Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 №149-ФЗ (последняя редакция).	-
5 Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511314">https://urait.ru/bcode/511314</a>	-
6 Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для вузов / Ю. Д. Романова [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Романовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 411 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11745-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/510979">https://urait.ru/bcode/510979</a>	-
7 Информационные технологии в менеджменте (управлении): учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю.Д. Романова [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Романовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 411 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13801-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/517435">https://urait.ru/bcode/517435</a>	-
8 Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 238 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01935-3. <a href="https://www.biblioonline.ru/viewer/39752ABD-6BE0-42E2-A8A2-96C8CB534225#page/1">https://www.biblioonline.ru/viewer/39752ABD-6BE0-42E2-A8A2-96C8CB534225#page/1</a>	-
9 Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 390 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01937-7. <a href="https://www.biblioonline.ru/viewer/4FC4AE65-453C-4F6A-89AA-CE808FA83664#page/1">https://www.biblioonline.ru/viewer/4FC4AE65-453C-4F6A-89AA-CE808FA83664#page/1</a>	-

## **10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	<a href="http://lib.kgmtu.ru/">http://lib.kgmtu.ru/</a>

Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Образовательный портал дистанционного обучения	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
Электронная энциклопедия	<a href="http://en.wikibooks.org/wiki/Subject: Business_software">http://en.wikibooks.org/wiki/Subject: Business_software</a>
Электронная библиотека IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>
Электронная библиотека образовательных ресурсов (ЭБОР)	<a href="http://elib.oreluniver.ru/">http://elib.oreluniver.ru/</a>
Науч. электрон. б-ка. – eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Экономика [Электронный ресурс].	<a href="https://data-economy.ru/security">https://data-economy.ru/security</a>

## 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, система управления базой данных, система управления проектами	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

## 12 Материально-техническое обеспечение и информационные технологии

1. Лекционная аудитория 221.
2. Специализированные аудитории 213, 214, 217, 218, оснащённые персональными ЭВМ, объединёнными в компьютерную сеть, имеющую выход в Интернет. На компьютерах установлено соответствующее лицензионное программное обеспечение.

## 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 лабораторным работам и зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

### ***Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям***

Целью лабораторных занятий является закрепление теоретического материала, изучаемого на лекциях в процессе его применения при обработке данных. Для подготовки к лабораторным занятиям необходимо заранее ознакомиться с содержанием работы.

На лабораторных занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на вопросы, которые вызвали затруднение или наоборот, заинтересовали обучающихся. Необходимо быть готовым к высказыванию и аргументированию своего мнения, в том числе, при защите лабораторной работы.

***Рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лекциям, лабораторным занятиям, тестовому контролю, зачёту, выполнение индивидуальных заданий (оформление докладов в виде презентации, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).