



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по
учебно-методической работе

И.В. Бабина
«12» апреля 2022 г.

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.В.ДВ.02.02 «ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ
ПРОГРАММ»**

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

**Профиль: Безопасность телекоммуникационных систем
(в аэрокосмической сфере)**

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная

Королев
2022

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: Шульженко С.Н. Рабочая программа дисциплины: «Пакеты прикладных математических программ». – Королев МО: «Технологический университет», 2022.

Рецензент: Исаева Г.Н.

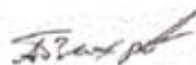
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 10.03.01 «Информационная безопасность» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 9 от 12.04.2022 года.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Артошенко В.М. д.т.н., профессор			
Год утверждения (пересогласования)	2022	2023	2024	2025
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 9 от 08.04.2022			

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО



к.т.н., доцент Вихров А.П.

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (пересогласования)	2022	2023	2024	2025
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 4 от 12.04.2022			

1. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

Целями изучения дисциплины является:

1. Формирование представления о современных информационных технологиях сбора и обработки информации;
2. Подготовка студентов к использованию современных компьютерных технологий в будущей профессиональной расчетно-экономической, аналитической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.
3. Овладение приемами работы с пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции.

ПК-1. Способен проводить исследования защищенности информационных объектов на соответствие требованиям нормативно-правовых актов и стандартов в области информационной безопасности;

ПК-4. Способен осуществлять диагностику и оценку обеспечения работоспособности системы ЗИ при возникновении внештатных ситуаций;

Основными **задачами** дисциплины являются:

1. Ознакомление с основными информационными технологиями сбора и обработки информации на основе использования пакетов прикладных программ;

2. Обучение методам сбора и обработки информации с использованием компьютерной техники;

3. Приобретение навыков практического использования пакетов прикладных программ для решения задач в профессиональной сфере.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

Необходимые знания:

- нормативно-правовые акты и стандарты в области ИБ и принципы проведения диагностики системы ЗИ;
- знать нормативно-методические, руководящие и методические документы, организационные меры, критерии оценки защищенности и регламенты обеспечения работоспособности систем ЗИ;

Необходимые умения:

- выявлять и оценивать источники и последствия инцидентов ИБ (ЗИ);

- определять и оценивать источники, причины и последствия возникающих инцидентов выявлять и устранять нарушения в области ИБ (ЗИ);

Трудовые действия:

- выполнять обнаружение, идентификацию и устранение инцидентов ИБ (ЗИ);

- принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Пакеты прикладных математических программ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика» и компетенциях: ОПК-7,9.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Информационные процессы и системы как объекты информационной безопасности», «Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот», «Моделирование процессов и систем защиты информации», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной и очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 2	Семестр	Семестр	Семестр
Общая трудоемкость	108	108	-	-	-
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
Аудиторные занятия	48	48			
Лекции (Л)	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	32	32			
Лабораторные работы (ЛР)					
Другие виды контактной работы	10	10			
Практическая подготовка	8	8			
Самостоятельная работа	50	50			
Курсовые, расчетно-графические работы	-	-			
Контрольная работа, домашнее задание	+	+			
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	Тест	Тест			
Вид итогового контроля	Экзамен	Экзамен			

Под другими видами контактной работы понимается: групповые и индивидуальные консультации, тестирование

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы дисциплины и вид занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час, очн	Практические занятия, час очн	Занятия в интерактивной форме, час очн	Практическая подготовка, час	Код компетенций
Тема 1. Основные понятия программного обеспечения ЭВМ.	2	4	1	1	ПК-1

Тема 2. Информационные технологии	2	4	1	1	ПК-1
Тема 3. Универсальные пакеты прикладных программ	2	4	1	1	ПК-1
Тема 4. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ	2	4	1	1	ПК-1
Тема 5. Интеллектуальные ППП	2	4	1	1	ПК-4
Тема 6. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ.	2	6	2	1	ПК-4
Тема 7. Экономические и правовые аспекты информационных технологий.	4	6	2	2	ПК-4
Итого:	162	326	90	8	

4.2. Содержание тем дисциплины

Тема 1. Введение. Основные понятия программного обеспечения ЭВМ.

Предметная область и терминология. Роль информационных технологий в современном мире. Понятие информационного ресурса и информационного процесса. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Классификация программного обеспечения ЭВМ. Назначение и структура системного программного обеспечения. Эволюция пакетов прикладных программ (ППП). Классификация ППП. Структура и свойства ППП с точки зрения пользователя.

Тема 2. Информационные технологии.

Понятие информационной технологии. Классификация информационных технологий. Сетевые информационные технологии. Глобальная сеть Интернет.

Тема 3. Универсальные пакеты прикладных программ.

Назначение универсальных ППП. Классификация универсальных ППП. Специфика табличных процессоров и их использование для решения экономических задач. Системы управления базами данных (СУБД): назначение классификация, методы создания и использования баз данных. Основные понятия реляционной БД. СУБД Access: назначение, интерфейс, функции. Интегрированные пакеты. Назначение CASE-средств. Рынок программных продуктов универсальных ППП.

Тема 4. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ.

Назначение проблемно-ориентированных ППП. Основные понятия информационных систем (ИС). Классификация ИС. Документальные информационные системы: назначение, структура, свойства, показатели качества. Фактографические ИС: назначение, структура, свойства. Примеры проблемно-ориентированных ИС: бухгалтерские ИС, банковские ИС, правовые ИС. ИС поддержки принятия решения. Корпоративные ИС. Рынок программных продуктов ИС.

Тема 5. Интеллектуальные ППП.

Интеллектуальные ИС. Основные понятия искусственного интеллекта. Экспертные системы: назначение, структура, свойства. Применение экспертных систем в экономике.

Тема 6. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ.

Назначение и классификация методо-ориентированных ППП. ППП для решения математических задач. ППП имитационного моделирования. ППП планирования. ППП моделирования процессов.

Тема 7. Экономические и правовые аспекты информационных технологий.

Проблемы защиты информации. Правовые аспекты защиты информации. Система защиты информации. Нормативно-правовая основа в области информатизации. Информационные ресурсы, используемые в организационно-экономической сфере.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
2. Методические указания для обучающихся по выполнению контрольных работ.
3. Рабочая тетрадь.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведена в Приложении 1 к настоящей Рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Рутковская, А. Э.

Офисное программирование : лабораторный практикум; учебное пособие / А.Э. Рутковская. - Минск : РИПО, 2017. - 149 с. : табл., ил. - ISBN 978-985-503-705-8. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные :

электронные.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487976>

2. Железко, Б. А.

Офисное программирование : учебное пособие / Б. А. Железко, Е. Г. Новицкая, Г. Н. Подгорная. - Минск : РИПО, 2017. - 100 с. : ил. - ISBN 978-985-503-681-5.

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463613>

Дополнительная литература:

3. Бикмухаметов, И. Х.

Разработка учетных приложений в среде MS Office : учебное пособие / И.Х. Бикмухаметов, З.Ф. Исхаков, М.Ю. Лехмус; Финансовый университет при Правительстве РФ. - Москва : Прометей, 2018. - 121 с. : ил. - ISBN 978-5-907003-16-3.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494922>

4. Ермакова, А. Н.

Информатика / А.Н. Ермакова; С.В. Богданова. - Ставрополь : Сервисшкола, 2013. - 184 с. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277483>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.biblioclub.ru>
2. <http://znanium.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2 к данной Рабочей программе.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения: MS Office, SPSS, MS Project, Консультант +, 1С:Бухгалтерия, AllFusion Process Modeler, SharePoint Designer 2007.

Информационные справочные системы:

1. Электронные ресурсы библиотеки Университета.
2. Информационно-справочные системы (Консультант+; Гарант).

Ресурсы информационно-образовательной среды МГОТУ:

Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Пакеты прикладных математических программ»

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

Лекционные занятия:

- аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций / слайдов.

Практические работы:

- компьютерный класс с ПК по количеству студентов.

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащённое компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащённые ПК с доступом в Интернет.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ»

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность
Профиль: Безопасность телекоммуникационных систем
(в аэрокосмической сфере)
Уровень высшего образования: бакалавр
Форма обучения: очная

Королев
2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции *	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся приобретает		
				Требуемые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
1.	ПК-1	Способность проводить исследования защищенности информационных объектов на соответствие требованиям нормативно-правовых актов и стандартов в области информационной безопасности	Тема:1 -8	- выполнять обнаружение, идентификацию и устранение инцидентов в ИБ (ЗИ);	- выявлять и оценивать источники и последствия инцидентов в ИБ (ЗИ);	- нормативно-правовые акты и стандарты в области ИБ и принципы проведения диагностики системы ЗИ;
2.	ПК-4	Способность осуществлять диагностику и оценку обеспечения работоспособности системы ЗИ при возникновении внештатных	Тема 1-8	- принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных,	- определять и оценивать источники, причины и последствия возникающих инцидентов выявлять и устранять нарушения в области ИБ (ЗИ);	- знать нормативно-методические, руководящие и методические документы, организационные меры, критерии оценки защищенности и регламенты обеспечения работоспособности систем ЗИ;

		ситуаций		программно-аппаратных и технических средств защиты информации ;		
--	--	----------	--	---	--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

<i>Код компетенции</i>	<i>Инструмент, оценивающий сформированность компетенции</i>	<i>Этапы и показатель оценивания компетенции</i>	<i>Критерии оценивания компетенции на различных этапах формирования и шкалы оценивания</i>
ПК-1,4	<i>Задачи</i>	<p><i>А) полностью сформирована (компетенция освоена на <u>высоком</u> уровне) – 5 баллов</i></p> <p><i>Б) частично сформирована:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• компетенция освоена на <u>продвинутом</u> уровне – 4 балла;</i> <i>• компетенция освоена на <u>базовом</u> уровне – 3 балла;</i> <p><i>В) не сформирована (компетенция <u>не сформирована</u>) – 2 и менее баллов</i></p> 	<p><i>Например:</i> <i>Проводится в письменной форме.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Выбор оптимального метода решения задачи (1 балл).</i> <i>2. Умение применить выбранный метод (1 балл).</i> <i>3. Логический ход решения правильный, но имеются арифметические ошибки в расчетах (1 балл).</i> <i>4. Решение задачи и получение правильного результата (2 балла).</i> <i>5. Задача не решена вообще (0 баллов).</i> <p><i>Максимальная оценка – 5 баллов.</i></p>
ПК-1,4	<i>Расчетно-графические работы</i>	<p><i>А) полностью сформирована (компетенция освоена на <u>высоком</u> уровне) – 5 баллов</i></p> <p><i>Б) частично сформирована:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• компетенция освоена на <u>продвинутом</u> уровне – 4 балла;</i> <i>• компетенция освоена на <u>базовом</u> уровне – 3 балла;</i> <p><i>В) не сформирована (компетенция <u>не сформирована</u>) – 2 и</i></p> 	<p><i>Например:</i> <i>Проводится в письменной форме.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Оформление в соответствии с требованиями (1 балл).</i> <i>2. Соответствует методическим указаниям в части структуры (1 балл).</i> <i>3. Содержание соответствует заявленной тематике (1 балл).</i> <i>4. Поставленные цели и задачи достигнуты (1 балл).</i> <i>5. Качественный и количественный состав</i>

		<i>менее баллов</i>	<i>использованных источников (1 балл). Максимальная оценка – 5 баллов.</i>
ПК-1,4	<i>Выполнение контрольной работы</i>	<p><i>А) полностью сформирована (компетенция освоена на <u>высоком уровне</u>) – 5 баллов</i></p> <p><i>Б) частично сформирована:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• компетенция освоена на <u>продвинутом уровне</u> – 4 балла;</i> <i>• компетенция освоена на <u>базовом уровне</u> – 3 балла;</i> <p><i>В) не сформирована (компетенция <u>не сформирована</u>) – 2 и менее баллов</i></p> 	<i>При определении сформированности компетенций критериями оценивания выступают методические рекомендации, разработанные по дисциплине для данного вида</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная тематика докладов в презентационной форме:

1. Структура и классификация информационных систем.
2. Введение в информационные технологии. Виды информационных технологий.
3. Технологические процессы обработки информации в информационных технологиях.
4. Информационные технологии конечного пользователя.
5. Технологии открытых систем.
6. Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях.
7. Информационные технологии в глобальных сетях.
8. Организация защиты информации в информационных технологиях.
9. Классификация офисной техники.
10. Введение в офисное программирование.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине «Пакеты прикладных математических программ» являются две текущие аттестации в виде тестов и одна промежуточная аттестация в виде зачёта.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оцениваемых знаний, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
<i>Проводится в сроки, установленные графиком образовательного процесса</i>	тестирование	ПК-1,4	30 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру- 60 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	<i>Преподаватель указывает критерии оценки данного вида контроля. Например, критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка – 0. Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.</i>
<i>Проводится в сроки, установленные графиком образовательного процесса</i>	тестирование	ПК-1,4	30 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру – 60 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	<i>Преподаватель указывает критерии оценки данного вида контроля. Например, критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка – 0. Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.</i>
<i>Проводится в сроки, установленные графиком образовательного процесса</i>	Экзамен	ПК-1,4	3 вопроса	Экзамен проводится в письменной	Результаты предоставляются в	Критерии оценки: «Отлично»: ● знание

<p><i>е</i> <i>график</i> <i>ом</i> <i>образо</i> <i>ватель</i> <i>ного</i> <i>процес</i> <i>са</i></p>				<p>форме, путем ответа на вопросы. Время, отведенное на процедуру – 30 минут.</p>	<p>день проведения экзамена</p>	<p>основных понятий предмета;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● умение использовать и применять полученные знания на практике; ● работа на практических занятиях; ● знание основных научных теорий, изучаемых предметов; ● ответ на вопросы билета. <p>«Хорошо»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета; • умение использовать и применять полученные знания на практике; • работа на практических занятиях; • знание основных научных теорий, изучаемых предметов; • ответы на вопросы билета • неправильно решено практическое задание <p>«Удовлетвори-</p>
---	--	--	--	---	---	---

					<p>тельно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; • незнание и неумение использовать и применять полученные знания на практике; • не работал на практических занятиях; <p>«Неудовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; • незнание основных понятий предмета; • неумение использовать и применять полученные знания на практике; • не работал на практических занятиях; • не отвечает на вопросы.
--	--	--	--	--	--

Примерное содержание тестов для текущей аттестации:

ЗАДАНИЕ НА ВЫБОР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА

Вопросы для первого тестирования

1. Информационная технология – это:

(!) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления

(?) процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах

(?) комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю общаться с ПК, используя разнообразные, естественные для себя среды: звук, видео, графику, тексты, анимацию и др.

(?) иное

2. Средства информационных технологий - это:

(?) средства выполнения и комплекс технологических решений, используемых в качестве основы для построения определенного круга прикладных программ

(?) система методов, алгоритмов, программных и аппаратных средств для ввода, обработки и отображения графической информации, а также для преобразования данных в графическую форму

(!) технические, программные, информационные и другие средства, при помощи которых реализуется информационная технология на экономическом объекте

(?) иное

3. Производство информации для ее анализа человеком и принятия на этой основе решения по выполнению какого-либо действия - это:

(?) процесс информационной технологии

(!) цель информационной технологии

(?) цель технологии материального производства

(?) иное

4. Критериями оптимальности технологического процесса ИТ являются:

(?) получение информации

(?) интеграция информации

(!) своевременность доставки информации пользователям, ее надежность, достоверность и полнота

(?) иное

5. Организационная структура данных, хранящая систематизированную определенным образом информацию – это:

(!) база данных

(?) база знаний

(?) экспертная система

(?) иное

6. Повышение эффективности производства за счет внедрения современных средств вычислительной техники, распределенных баз данных, различных вычислительных сетей, что позволяет обеспечить эффективную циркуляцию и переработку информации – это свойства ИТ:

- (!) целесообразность
- (?) целостность
- (?) развитие во времени
- (?) иное

7. Конкретное содержание процессов циркуляции и обработки информации - это:

- (?) структура информационной технологии
- (?) целесообразность информационной технологии
- (!) функциональные компоненты информационной технологии
- (?) иное

8. К какому этапу эволюционного развития информационных технологий относится изобретение и распространение телевидения и ЭВМ:

- (?) 6-й этап
- (!) 5-й этап
- (?) 4-й этап
- (?) иное

9. Процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах - это:

- (?) информационная технология
- (!) информатизация общества
- (?) информатика
- (?) иное

10. Интегрированная информационная технология - это:

- (?) процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах
- (?) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления
- (!) взаимосвязанная совокупность отдельных технологий, т.е. объединение различных технологий с организацией развитого информационного взаимодействия между ними
- (?) иное

11. Специальным образом организованная информация в электронном виде, хранящая систематизированную совокупность понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой предметной области, - это:

- (?) автоматизированный банк данных
- (?) база данных
- (!) база знаний
- (?) иное

12. Система методов, алгоритмов, программных и аппаратных средств для ввода, обработки и отображения графической информации, а также для преобразования данных в графическую форму - это:

- (!) компьютерная графика
- (?) средства мультимедиа
- (?) операционная система

(?) иное

13. Совокупность правил организации взаимодействия устройств или программ между собой или с пользователем и средств, реализующих это взаимодействие, - это:

(?) компьютерная графика

(!) интерфейс

(?) средства мультимедиа

(?) иное

14. Совокупность компьютеров и сетевого оборудования, объединенных с помощью каналов связи в единую систему для информационного обмена - это:

(!) вычислительная сеть

(?) информационная технология

(?) автоматизированный банк данных

(?) иное

15. Информационная технология, предназначенная для решения функциональных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известные алгоритмы, а также стандартные процедуры обработки их данных - это:

(?) информационные технологии управления

(?) информационные технологии автоматизации офисной деятельности

(!) информационные технологии обработки данных

(?) иное

16. Прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов:

(?) MS Excel

(!) MS Word

(?) MS Access

(?) MS PowerPoint

17. Редактор электронных таблиц, позволяющий выполнять математические, финансовые и другие расчеты с использованием обширного набора стандартных функций:

(?) MS Word

(!) MS Excel

(?) MS Outbook

(?) MS PowerPoint

18. Программа, позволяющая создавать и управлять базами данных:

(?) MS Word

(?) MS Excel

(!) MS Access

(?) MS PowerPoint

19. Офисное приложение для создания презентаций, состоящих из определенной последовательности слайдов:

(?) MS Word

(?) MS Access

(?) MS Excel

(!) MS PowerPoint

20. Приложение, предоставляющее пользователю возможность общаться с другими пользователями посредством электронных сообщений и служащее универсальным электронным органайзером:

(?) MS Word

(?) MS Excel

(!) MS Outlook

(?) MS Access

21. Первая операционная система (ОС) была создана в:

(!) 50-е гг. (1-й этап)

(?) 60-е гг. (2-й этап)

(?) 70-80-е гг. (3-й этап)

(?) с начала 90-х гг. XX в – по настоящее время (4-й этап)

22. Первая сетевая операционная система появилась в:

(?) 50-е гг. (1-й этап)

(?) 60-е гг. (2-й этап)

(!) 70-80-е гг. (3-й этап)

(?) с начала 90-х гг. XX в – по настоящее время (4-й этап)

23. Аппаратная совместимость персональных компьютеров предполагает совместимость на уровне:

(?) операционной системы

(?) программ

(?) данных

(!) аппаратных платформ

24. Методы взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами называют интерфейсом:

(?) аппаратным

(?) программным

(?) аппаратно-программным

(!) пользовательским

25. Основным узлом базовой конфигурации ПК является:

(?) монитор

(!) системный блок

(?) клавиатура

(?) мышь

26. Из перечисленных устройств внутренним устройством системного блока является:

(!) материнская плата

(?) монитор

(?) принтер

(?) клавиатура

27. Программа – это:

(?) система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи

(?) указание на выполнение действий из заданного набора

(?) область внешней памяти для хранения текстовых, числовых данных и другой информации

(!) последовательность команд, реализующая алгоритм решения задачи

28. Аппаратная совместимость персональных компьютеров предполагает совместимость на уровне:

(?) операционной системы

(?) программ

(?) данных

(!) аппаратных платформ

29. Для оформления технологического процесса не используется схема:

(?) схема данных

(?) схема работы системы

(?) схема взаимодействия программа

(!) схема эвакуации при чрезвычайных ситуациях

30. Класс операции технологического процесса, который включает обработку данных в ЭВМ и получение результатной информации

(?) первый класс

(?) второй класс

(!) третий класс

(?) четвертый класс

31. Среди этапов выполнения операций технологического процесса отсутствуют операции:

(?) подготовительные

(!) промежуточные

(?) основные

(?) заключительные

Вопросы для второго тестирования

1. Какой из нижеперечисленных принципов не относится к принципам построения организационных форм обработки данных?

(?) системности;

(?) эффективности;

(!) толерантности;

(?) устойчивости.

2. Совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, используемых при решении функциональных задач, - это:

(!) математическое обеспечение;

(?) программное обеспечение;

(?) методическое обеспечение;

(?) лингвистическое обеспечение.

3. Комплекс документов, регламентирующих деятельность специалистов при использовании ПК или терминала на рабочем месте, - это:

- (?) методическое обеспечение АРМ;
 - (!) организационное обеспечение АРМ;
 - (?) правовое обеспечение АРМ;
 - (?) юридическое обеспечение АРМ.
- 4. Какие из ниже перечисленных процедур не относятся к процедурам автоматизации рутинных работ с документами?**
- (?) оформление документов;
 - (?) печать и размножение документов;
 - (!) организация доступа к документам;
 - (?) редактирование документов.
- 5. Программы, предназначенные для автоматизации процедур планирования использования различных ресурсов как отдельного человека, так и всей фирмы или её структурных подразделений, - это:**
- (?) программы мультимедиа;
 - (!) организаторы работ;
 - (?) СУБД;
 - (?) настольные издательские системы.
- 6. Какие системы обеспечивают совместную работу людей в организации, даже если они разделены территориально, и сохранность результатов этой работы?**
- (?) системы с развитыми средствами хранения и поиска информации;
 - (?) системы, ориентированные на поддержку управления организацией;
 - (!) системы, ориентированные на поддержку совместной работы;
 - (?) системы, ориентированные на защиту информации.
- 7. Процесс получения копии с оригинала или подлинника – это:**
- (!) копирование;
 - (?) фальцевание;
 - (?) размножение;
 - (?) ламинирование.
- 8. Какой способ положен в основу копирования документов в ксероксе?**
- (?) трафаретной печати;
 - (?) микрофильмирования;
 - (!) электрофотографического копирования;
 - (?) фотографирования.
- 9. Какие машины используются для механизированного сгибания документов перед упаковкой их в конверты или после размножения для сгибания и складывания копий в тетради?**
- (!) фальцевальные;
 - (?) листоподборочные;
 - (?) ламинаторы;
 - (?) шредеры.
- 10. Какие функции выполняют ламинаторы?**
- (?) сгибание документов;
 - (!) нанесение защитного слоя на документ;

(?) скрепление документов;

(?) сортировку документов.

11. Какие функции выполняют шредеры?

(?) скрепление документов;

(?) сортировку документов;

(!) уничтожение документов;

(?) сгибание документов.

12. Совокупность правил взаимодействия пользователя с программой или вычислительной системой и средств, реализующих это взаимодействие, - это:

(?) интероперабельность;

(?) протокол;

(!) пользовательский интерфейс;

(?) коммутация.

13. Набор операций, который может выполнить ПК в соответствии с программой, - это:

(!) меню;

(?) шаблон;

(?) команда;

(?) зацикливание.

14. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI) имеет уровней:

(?) 5;

(!) 7;

(?) >7;

(?) <7.

15. Самой распространённой топологией ЛВС является:

(?) шинная;

(?) кольцевая;

(?) звездообразная;

(!) гибридная.

16. Какая из моделей реализации технологии «клиент-сервер» представляет наиболее простой случай распределённой обработки данных?

(!) модель файлового сервера;

(?) модель доступа к удалённым данным;

(?) модель сервера баз данных;

(?) модель сервера приложений.

17. Какой из ниже перечисленных компонентов с 1995 года не входит в структуру сети Internet?

(?) хост-компьютеры;

(?) локальные сети и персональные компьютеры;

(?) каналы связи;

(!) контроль США за развитием сети.

18. Какой символ ставится в адресе получателя электронной почты после имени получателя (Username)?

- (?) &;
- (?) \$;
- (!) @;
- (?) #.

19. Действие или событие, которое может привести к разрушению, искажению или несанкционированному использованию информационных ресурсов, включая хранимую и обрабатываемую информацию, а также программные и аппаратные средства, - это:

- (?) вредоносная программа;
- (!) угроза безопасности информации;
- (?) троянский конь;
- (?) червь.

20. Бесконтрольный выход конфиденциальной информации за пределы информационной технологии или круга лиц, которым она была доверена по службе или стала известна в процессе работы, - это:

- (!) раскрытие конфиденциальной информации;
- (?) несанкционированный доступ;
- (?) компрометация информации;
- (?) несанкционированное использование информационных ресурсов.

21. Непризнание получателем или отправителем информации фактов её получения или отправки – это:

- (!) отказ от информации;
- (?) нарушение информационного обслуживания;
- (?) незаконное использование привилегий;
- (?) «взлом системы».

22. Какой принцип положен в основу предоставления минимума строго определённых полномочий, достаточных для успешного выполнения служебных обязанностей, сточки зрения автоматизированной обработки доступной конфиденциальной информации?

- (?) полнота контроля и регистрация попыток несанкционированного доступа;
- (?) «прозрачность» системы защиты;
- (!) разделение и минимизация полномочий по доступу к обрабатываемой информации и процедурам обработки;
- (?) экономическая целесообразность защиты.

23. Информация, преимущественное право на использование которой принадлежит одному лицу или группе лиц, - это:

- (?) секретная информация;
- (!) конфиденциальная информация;
- (?) информация для служебного доступа;
- (?) информация особой важности.

24. Метод защиты информации путём её криптографического закрытия – это:

- (?) препятствие;
- (?) регламентация;
- (!) маскировка;
- (?) управление доступом.

25. Какие средства защиты информации реализуются в виде всевозможных норм, которые сложились традиционно или складываются по мере распространения вычислительной техники и средств связи?

- (?) организационные;
- (!) морально-этические;
- (?) законодательные;
- (?) технические средства.

26. Какой механизм безопасности обеспечивает подтверждение характеристик данных, передаваемых между объектами информационных технологий, третьей стороной?

- (!) арбитража;
- (?) аутентификации;
- (?) управления маршрутизацией;
- (?) контроля доступа.

27. Какая защита информации оказывается необходимой при использовании систем и сетей для обработки, хранения и передачи информационных объектов, содержащих в себе приказы и другие распорядительные, договорные, финансовые документы?

- (?) защита от несанкционированного копирования и распространения программ и ценной компьютерной информации;
- (?) защита информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок;
- (!) защита юридической значимости электронных документов;
- (?) защита информации от несанкционированного доступа.

28. Программа, выполняющая в дополнение к основным, т. е. запрограммированным и документированным действиям, действия дополнительные, не описанные в документации, - это:

- (!) троянский конь;
- (?) логическая бомба;
- (?) захватчик паролей;
- (?) бактерии.

29. Специальная программа, предназначенная для выполнения разрушительных действий в вычислительной системе или сети, - это:

- (!) компьютерный вирус;
- (?) люк;
- (?) логическая бомба;
- (?) захватчики паролей.

30. Какие вирусы поражают загрузочные секторы дисков и файлы прикладных программ?

- (?) мутирующие;
- (!) файлово - загрузочные;
- (?) стэлс-вирусы;
- (?) сетевые.

31. Какие вирусы со временем видоизменяются?

- (!) мутирующие;
- (?) репликаторные;
- (?) макровирусы;
- (?) стэлс-вирусы.

32. Какие меры защиты от компьютерных вирусов заключаются в составлении чётких планов профилактических мероприятий и планов действия на случай возникновения заражений?

- (?) программно-аппаратные;
- (?) юридические;
- (!) административные и организационные;
- (?) комбинированные.

33. Некоторая уникальная характеристика вирусной программы, которая выдаёт присутствие вируса в вычислительной системе – это:

- (?) деструкция;
- (!) вирусная сигнатура;
- (?) репродуцирование;
- (?) «иммуностойкость».

4.2. Типовые вопросы, выносимые на зачет

1. Назначение программной среды Microsoft Outlook, ее составные части.
2. Компьютерная презентация (определение, технология, основные части).
3. Назначение текстового процессора.
4. Из каких структурных элементов состоит интерфейс текстового процессора?
5. Чем отличаются режимы вставки и замены в текстовом процессоре?
6. Расскажите суть операций копирования, перемещения и удаления фрагмента текста.
7. Как и для какой цели производится форматирование документа?
8. Каково соотношение физической и логической страницы?
9. В каких случаях используются колонтитулы?
10. Процедура слияния документов, необходимые компоненты для слияния.
11. Назначение табличного процессора.
12. Интерфейс табличного процессора, назначение его структурных элементов.
13. Перечислите и поясните основные типы входных данных, которые могут быть введены в ячейки электронной таблицы.

14. Перечислите и поясните существующие форматы представления числовых данных в ячейках электронной таблицы.
15. Перечислите и поясните существующие форматы представления символьных данных в ячейках электронной таблицы.
16. Что такое формула в электронной таблице и ее типы. Приведите примеры.
17. Что такое функция в электронной таблице и ее типы. Приведите примеры.
18. Поясните, для чего используются абсолютные и относительные адреса ячеек.
19. Укажите, какие вы знаете типы диаграмм, используемых для интерпретации данных электронных таблиц. Поясните, когда следует (или не следует) использовать каждый из них.
20. Для чего используется режим консолидации в электронных таблицах?
21. Что такое макросы и для чего они используются?
22. Поясните основные режимы работы электронной таблицы.
23. Расскажите о назначении каждой из основных групп команд электронной таблицы. Приведите примеры типовых команд.
24. Что такое программа, программное обеспечение? Дайте определение задачи и приложения.
25. Что такое предметная область? В чем состоит постановка задачи?
26. Что такое алгоритм решения задачи? Назовите основные свойства алгоритмов.
27. Что такое программный продукт и каковы его свойства?
28. Дайте определение жизненного цикла программных продуктов. Этапы жизненного цикла.
29. Каковы методы защиты программных продуктов?
30. Как можно классифицировать программные продукты?
31. Что входит в системное программное обеспечение?
32. Состав и назначение инструментария технологии программирования.
33. Что такое пакеты прикладных программ и как их можно классифицировать?
34. Расскажите о ППП общего назначения.
35. Расскажите о проблемно-ориентированных ППП.
36. Расскажите о методо-ориентированных ППП.
37. Какие ППП можно считать офисными?
38. Что такое оргтехника в широком и узком смысле слова? Какие технические средства относятся к офисной оргтехнике?
39. Классификация средств оргтехники.
40. Средства составления и изготовления документов.

**Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.*

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
(модуля)**

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ»
(Приложение 2 к рабочей программе)**

**Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность
Профиль: Безопасность телекоммуникационных систем
(в аэрокосмической сфере)
Уровень высшего образования: бакалавр
Форма обучения: очная**

Королев
2022

1. Общие положения

Целями изучения дисциплины является:

- формирование представления о современных информационных технологиях сбора и обработки информации;
- подготовка студентов к использованию современных компьютерных технологий в будущей профессиональной расчетно-экономической, аналитической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.
- овладение приемами работы с пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач.

Задачами дисциплины является:

1. Ознакомление с основными информационными технологиями сбора и обработки информации на основе использования пакетов прикладных программ;
2. Обучение методам сбора и обработки информации с использованием компьютерной техники;
3. Приобретение навыков практического использования пакетов прикладных программ для решения задач в профессиональной сфере.

2. Указания по проведению практических занятий

Тема: Информационные технологии

Практическое занятие 1

Вид практического занятия: *практическая работа в группах.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

Цель работы: Использование информационных ресурсов Интернета для поиска профессиональной информации.

Основные положения темы занятия:

1. Информационные ресурсы Интернета.
2. Сервисы Интернета.
3. Работа с поисковыми системами Интернета.

Вопросы для обсуждения:

1. Адресация в Интернете.
2. Поиск ресурса по его URL.
3. Поиск ресурсов в поисковых системах.

Продолжительность занятия – 8 ч.

Тема: Универсальные пакеты прикладных программ

Практическое занятие 2

Вид практического занятия: *практическая работа в группах.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

Цель работы: Финансовые вычисления в Excel.

Основные положения темы занятия:

1. Финансовые функции в Excel.
2. Функции расчёта финансовых операций с потоками платежей.
3. Аргументы финансовых функций.

Вопросы для обсуждения:

1. Состав и структура финансовых функций Excel.
2. Характеристика аргументов финансовых функций.
3. Использование финансовых функций **БС()**, **КПЕР()**, **СТАВКА()** для расчёта показателей финансовых операций.

Продолжительность занятия – 8 ч.

Тема: Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ Практическое занятие 3

Вид практического занятия: *практическая работа в группах.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

Цель работы: Знакомство с правовой информационной системой
Консультант +.

Основные положения темы занятия:

1. Назначение ИС Консультант +.
2. Интерфейс ИС Консультант +.
3. Поиск правовой информации в ИС Консультант +.

Вопросы для обсуждения:

1. Основы работы с ИС Консультант +.
2. Виды поиска в ИС Консультант +.
3. Поиск по реквизитам в ИС Консультант +.

Продолжительность занятия – 8 ч.

Тема: Методо-ориентированные пакеты прикладных программ Практическое занятие 4

Вид практического занятия: *практическая работа в группах.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

Цель работы: создание простых запросов на выборку данных в СУБД
MS Access/

Основные положения темы занятия:

1. Назначение объектов «Запрос» в СУБД MS Access.
2. Типы запросов в СУБД MS Access.
3. Способы создания запросов в СУБД MS Access.

Вопросы для обсуждения:

1. Создание запросов с помощью Мастера запросов.
 2. Интерфейс инструментального средства Конструктор запросов.
 3. Создание запросов на выборку данных из одной таблицы.
 4. Запросы на изменение данных в таблице.
 5. Запросы на удаление данных из таблицы.
- Продолжительность занятия – 8 ч.

3. Указания по проведению лабораторного практикума

Не предусмотрен учебным планом.

4. Указания по проведению самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	Тема 4. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ	Подготовка докладов по темам: <ol style="list-style-type: none">1. Классификация информационных систем.2. Обеспечение автоматизированной информационной системы.3. Классификация информационных технологий.4. Важнейшие компоненты современных информационных технологий.5. Технологии: нейроинформационные, гипертекстовые, мультимедиа.
2.	Тема 5. Интеллектуальные ППП	Подготовка докладов по темам: <ol style="list-style-type: none">1. Информационные технологии электронной коммерции.2. Технологии создания Web – сайта.3. Интернет, Интранет, Экстранет.4. Назначение основных служб Интернета.5. Функции уровней Интернета.6. Основные функции и разделы справочной правовой системы «Консультант +».
3	Тема 6. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ.	Подготовка докладов по темам: <ol style="list-style-type: none">1. Определение процессов делопроизводства и документооборота.2. Автоматизация обработки документов.3. Интерфейс интегрированного пакета Microsoft Office 2010.4. Базовые понятия языка HTML.5. Основные принципы программирования на языке VBA в Excel.6. Системы передачи информации и их

		<p>характеристики.</p> <p>7. Тенденции развития компьютерной преступности.</p> <p>8. Обзор существующих средств защиты информации.</p> <p>9. Классификация офисной техники.</p>
4	<p>Тема 7. Экономические и правовые аспекты информационных технологий.</p>	<p><i>Подготовка докладов по темам:</i></p> <p>1 Информационные системы.</p> <p>2. Прикладные информационные технологии.</p> <p>3. Введение в офисное программирование.</p> <p>4. Организация и технологии защиты информации</p> <p>5.Создание комплексных текстовых документов.</p> <p>6. Обработка данных средствами электронных таблиц.</p> <p>7. Введение в технологию баз данных.</p> <p>8. Средства подготовки презентаций.</p> <p>9. Групповая разработка документации.</p> <p>10. Средства автоматизации делопроизводства.</p>

5. Указания по проведению контрольных работ

5.1. Требования к структуре

Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы.

5.2. Требования к содержанию (основной части)

1. Во введении обосновывается актуальность темы, определяется цель работы, задачи и методы исследования.

2. При определении целей и задач исследования необходимо правильно их формулировать. Так, в качестве цели не следует употреблять глагол «сделать». Правильно будет использовать глаголы: «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д.

3. Основная часть работы включает 2 - 4 вопроса, каждый из которых посвящается решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается констатацией итогов.

4. Приветствуется иллюстрация содержания работы таблицами, графическим материалом (рисунками, схемами и т.п.).

5. Необходимо давать ссылки на используемую Вами литературу.

6. Заключение должно содержать сделанные автором работы выводы, итоги исследования.

7. Вслед за заключением идет список литературы, который должен быть составлен в соответствии с установленными требованиями. Если в работе имеются приложения, они оформляются на отдельных листах, и должны быть соответственно пронумерованы.

5.3. Требования к оформлению

Объём контрольной работы – 10 страниц формата А4, напечатанного с одной стороны текста (1,5 интервал, шрифт Times New Roman).

5.4. Примерная тематика контрольных работ:

1. С помощью табличного процессора MS Excel 2010 создать электронный журнал согласно требованиям Положения о балльно-рейтинговой системе МГОТУ.

2. Используя СУБД MS Access, разработать базу данных из двух таблиц (Студенты и Преподаватели). Сделать 5 запросов, два из которых – с параметром.

3. Пользуясь программой SharePoint Designer 2007, создать Web – сайт «О себе» из четырёх страниц. Предусмотреть навигационное меню на всех страницах.

4. На языке VBA разработать программу «Калькулятор», выполняющую четыре арифметических действия.

5. Применив систему подготовки презентаций MS Power Point, подготовить презентацию на тему «Пакеты прикладных программ».

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Рутковская, А. Э.

Офисное программирование : лабораторный практикум; учебное пособие / А.Э. Рутковская. - Минск : РИПО, 2017. - 149 с. : табл., ил. - ISBN 978-985-503-705-8. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487976>

2. Железко, Б. А.

Офисное программирование : учебное пособие / Б. А. Железко, Е. Г. Новицкая, Г. Н. Подгорная. - Минск : РИПО, 2017. - 100 с. : ил. - ISBN 978-985-503-681-5.

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463613>

Дополнительная литература:

3. Бикмухаметов, И. Х.

Разработка учетных приложений в среде MS Office : учебное пособие / И.Х. Бикмухаметов, З.Ф. Исхаков, М.Ю. Лехмус; Финансовый университет при Правительстве РФ. - Москва : Прометей, 2018. - 121 с. : ил. - ISBN 978-5-907003-16-3.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494922>

4. Ермакова, А. Н.

Информатика / А.Н. Ермакова; С.В. Богданова. - Ставрополь : Сервисшкола, 2013. - 184 с. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277483>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.biblioclub.ru>
2. <http://znanium.com>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень программного обеспечения: MS Office, SPSS, MS Project,

Консультант +, 1С:Бухгалтерия, AllFusion Process Modeler, SharePoint Designer 2007.

Информационные справочные системы:

Электронные ресурсы библиотеки Университета.

Информационно-справочные системы (Консультант+; Гарант).

Ресурсы информационно-образовательной среды МГОТУ:

Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Пакеты прикладных математических программ».