



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора
А.В. Троицкий
_____ «____» _____ 2023 г.

ИНСТИТУТ ТЕХНИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«АДАПТИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки: 37.03.01 Психология

Профиль: Консультативная психология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

Королев
2023

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: Пирогов М.В. Рабочая программа дисциплины (модуля): Адаптированные информационные технологии – Королев МО: «Технологический университет», 2023.

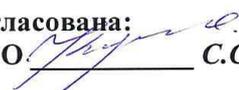
Рецензент: к. техн. н., доцент Аббасова Т.С.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 37.03.01 «Психология» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол №9 от «11» апреля 2023 года.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Артюшенко В.М д.т.н. профессор				
Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026	2027
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 12 от 05.04.2023				

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:  С.С. Костыря, к.психол.н, доцент

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026	2027
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023				

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОПВО

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями и средствами разработки и оптимизации web-сайтов, принципами построения и использования различных интернет-технологий в учебной и профессиональной деятельности.

Целью изучения дисциплины является:

- формирование у студентов значения информатики и ее влияние на все стороны жизни современного общества, а также её роль в профессиональной деятельности будущих специалистов таможенной службы;
- освоение теоретических вопросов информатики, используемых при изучении дисциплин профессионального блока;
- развитие навыков эффективной работы в текстовых и табличных процессорах на персональном компьютере на высоком пользовательском уровне;
- развитие навыков построения эффективных алгоритмов решения различных задач, в том числе и в профессиональной деятельности;
- обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению персонального компьютера.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов основ информационной культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем;
- формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободной ориентации в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерных технологий.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

профессиональные компетенции:

- (УК-1) Организует подготовку сбора социологических данных;
- (УК-9) Осуществляет сбор данных из первичных и вторичных

источников;

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

- **Трудовые действия:**

- Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
- При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата;
- Осуществляет профессиональную деятельность с учетом специфики инклюзивного обучения;

- **Необходимые умения:**

- Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
- Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ОВЗ и инвалидами;

- **Необходимые знания:**

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;
- Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте;
- Применяет базовые дефектологические знания при взаимодействии в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ и инвалидами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВПО

Дисциплина **«Адаптационные информационные технологии»** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 37.03.01 «Психология».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в средних образовательных учреждениях по информатике, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе, а также дисциплине «Информатика» и компетенциях: УК-1; ОПК-1.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Методы математической статистики в профессиональной деятельности», «Психодиагностика и практикум по психодиагностике», для прохождения преддипломной практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 4		
Общая трудоемкость	108	144		-
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ				
Аудиторные занятия	42	42		-
Лекции (Л)	12	12		-
Практические занятия (ПЗ)	16	16		-
Другие виды контактной работы	14	14		-
Самостоятельная работа	66	66		-
Курсовые, расчетно-графические работы	-	-		-
Контрольная работа, домашнее задание	+	+		-
Текущий контроль знаний (7-8, 15-16 неделя)	Тест	Тест		-
Вид итогового контроля	зачёт/	зачет		-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час.	Прак. занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Код компетенций
Тема 1. Введение в курс.	1		1	УК-1, УК-9

Наименование тем	Лекции, час.	Прак. занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Код компетенций
Информация и информатика. Роль информатики в современном обществе.				
Тема 2. История развития вычислительной техники. Математические и логические основы ПК.	1	2		УК-1, УК-9
Тема 3. Архитектура ПК	1			УК-1, УК-9
Тема 4. Программное обеспечение. Жизненный цикл программ	1	2	1	УК-1, УК-9
Тема 5. Основы алгоритмизации	1	2		УК-1, УК-9
Тема 6. Прикладное ПО. Электронные таблицы.	1	2	1	УК-1, УК-9
Тема 7. Обработка больших информационных массивов в MS Excel	2	2	1	УК-1, УК-9
Тема 8. Системное ПО. Операционные системы. Назначение и основные функции ОС	1	2	1	УК-1, УК-9
Тема 9. Служебное ПО. Классификация. Назначение	1			УК-1, УК-9
Тема 10. Сети ЭВМ. Службы Internet.	1	2	1	УК-1, УК-9
Тема 11. Основы защиты информации	1	2	1	УК-1, УК-9
ИТОГО ЗА 4 СЕМЕСТР	12	16	8	

4.2. Содержание тем дисциплины

Тема 1. Введение. Информация и информатика. Роль информатики в современном обществе. Информатика как наука и как вид практической деятельности. История возникновения информатики как науки. Понятие информации. Ее виды и свойства. Измерение информации. Представление данных в памяти ЭВМ. Кодирование информации. Формулы Хартли и Шеннона, используемые для измерения количества информации.

Тема 2. История развития вычислительной техники. Математические и логические основы ПК. История развития

вычислительной техники: основные этапы. Методы классификации ЭВМ. Математические и логические основы ПК. Системы счисления. Представление чисел в разных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другие. Правила перевода. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления. Представление отрицательных чисел в ЭВМ. Прямой, обратный и дополнительный коды. Логические основы функционирования ЭВМ. Алгебра логики (алгебра Буля). Законы алгебры логики. Применение законов при решении логических задач. Построение таблиц истинности. СДНФ и СКНФ.

Тема 3. Архитектура ПК. Принципы построения ЭВМ по фон Нейману. Структура ЭВМ первых поколений. Структура современных компьютеров. Основные функциональные элементы современных компьютеров. Системный блок и блок питания. Системная (материнская) плата. Устройства, размещенные на материнской плате. Системная шина (адресная шина, шина данных, шина управления). Локальные шины. Внешние и внутренние интерфейсы. Архитектура микропроцессоров ПК. Архитектура памяти ПК (многоуровневая организация, внешняя и внутренняя память, оперативная и долговременная память, кэш-память). Дисковые накопители, принципы магнитной записи и хранения данных. Принципы оптической записи и хранения информации. Видеоподсистема ПК. Устройства ввода и вывода информации (принтер, клавиатура, мышь и пр.). Сфера применения. Перспективы развития.

Тема 4. Программное обеспечение. Жизненный цикл программ. Классификация программного обеспечения ПК. Принципы разработки программного обеспечения. Понятие жизненного цикла программы. Основные этапы. Модели жизненного цикла. Программные пакеты. Надежность программного обеспечения.

Тема 5. Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма, свойства алгоритма. Формализация понятия алгоритма. Средства и способы записи алгоритма. Типы алгоритмов: линейные, ветвящиеся, циклические. Вложенные циклы. Одномерные и многомерные массивы, их отработка. Основные принципы алгоритмизации. Инструментальное ПО. Среды разработки ПО. Модульный принцип программирования. Понятие о структурном программировании. Объектно-ориентированное программирование. Интегрированные среды программирования. Эволюция и классификация языков программирования.

Тема 6. Прикладное ПО. Электронные таблицы (ЭТ). Назначение и история развития табличных процессоров. Табличный процессор MS Excel. Создание электронных таблиц. Типы данных. Ввод и редактирование

данных. Адресация в электронных таблицах. Форматы ячеек. Стандартные и пользовательские форматы. Условное форматирование. Основные манипуляции с таблицами. Вычислительные и логические возможности MS Excel. Этапы решения задач с помощью табличных процессоров. Использование функций для решения прикладных задач. Мастер функций. Логические функции. Элементы диаграмм. Правила построения диаграмм. Операции над диаграммами. Использование линий тренда для проведения анализа данных в ЭТ. Методика размещения линий тренда на диаграммах. Методы оптимизации работы в табличном процессоре MS Excel. Обработка больших информационных массивов средствами MS Excel. Сортировки. Автофильтр. Расширенный фильтр. Промежуточные итоги, консолидация, сводные таблицы. Решение задач специализации с помощью MS Excel.

Тема 7. Обработка больших информационных массивов в MS Excel. Применение и способы обработки больших информационных массивов в MS Excel. Сортировки. Фильтрация данных: автофильтр, расширенный фильтр. Структура. Промежуточные итоги. Консолидация данных. Создание различных разрезов таблиц с использованием сводных таблиц. Защита данных в MS Excel.

Тема 8. Системное ПО. Операционные системы (ОС). Назначение и основные функции ОС. История развития операционных систем. Принципы построения операционных систем. Функции операционных систем. Операционная система Windows. Архитектура операционной системы Windows. Графический интерфейс пользователя. Сетевые возможности. Файловые системы. Структура файловых систем FAT, NTFS и др. Альтернативные ОС.

Тема 9. Службное ПО. Классификация. Назначение. Классификация служебных программных средств. Средства проверки дисков. Средства сжатия информации. Теоретические основы сжатия информации. Архиваторы. Файловые менеджеры

Тема 10. Сети ЭВМ. Службы Internet. История развития компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Архитектура. Виды сетей. Топология сетей. Глобальные вычислительные сети (ГВС). Протоколы передачи данных. Службы Internet. Основные виды телекоммуникационных услуг. Web-революция. Социальные и экономические последствия интернет-революции.

Тема 11. Основы и методы защиты информации. Угрозы хранения и передачи информации посредством информационно-телекоммуникационных технологий. Компьютерные вирусы. Виды компьютерных вирусов. Средства обнаружения, методы борьбы и профилактики компьютерных вирусов.

Антивирусное ПО. Методы и способы защиты информации. Правовые аспекты защиты информации. Электронная цифровая подпись.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины».
2. «Методические указания по выполнению контрольной работы»

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» приведена в Приложении 1 к данной рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8.

<https://znanium.com/catalog/product/1220288>

2. Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.- ISBN 978-5-16-003778-3.

<https://znanium.com/catalog/product/542614>

Дополнительная литература:

1. Алексеев, А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для высших учебных заведений : методические указания / А.П. Алексеев. — Москва : СОЛОН-Пресс, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 262 с. — ISBN 978-5-91359-193-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92992> (дата обращения: 08.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Теоретические основы информатики / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 176 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа:

по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850> (дата обращения: 08.10.2019). – Библиогр.: с. 140. – ISBN 978-5-7638-3192-4. – Текст : электронный.

3. Яшин, В. Н. Информатика: программные средства персонального компьютера : учеб. пособие / В.Н. Яшин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 236 с. - ISBN 978-5-16-006788-9.

<https://znanium.com/catalog/product/937489>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.ferra.ru> – аналитические обзоры компьютеров и комплектующих, новости и цены компьютерного рынка
2. <http://www.computerbild.ru/> - журнал ComputerBild
3. <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm> - образовательные ресурсы Интернета – Информатика.

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

Программные продукты: MS Windows 7 и выше, MS Office, Adobe Acrobat Professional, WinZIP, DrWeb, e-Learning Server.

Информационные справочные системы:

1. Ресурсы информационно-образовательной среды Университета
2. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности».
3. Справочная система MS Office

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекционные занятия:

- Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, Smart Board или экран);
- Комплект электронных презентаций по темам лекций
- Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет

Практические занятия:

- компьютерная аудитория, оснащенная ПК с необходимым ПО (MS Windows 7 и выше, MS Office, Adobe Acrobat Professional, антивирусное ПО, архиватор), а также с проектором для интерактивного обучения и проведения лекций в форме слайд-презентаций;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочее место студента, оснащенное компьютером с доступом в Интернет
- классная доска.

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

ИНСТИТУТ ТЕХНИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«АДАПТИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Направление подготовки: 37.03.01 Психология

Профиль: Консультативная психология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

Королев
2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся приобретает:		
				Необходимые знания	Необходимые умения	Трудовые действия
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Темы 1 – 11	анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте	определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
2	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;	Темы 1-11	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом специфики инклюзии	Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ОВЗ и инвалидами	Применяет базовые дефектологические знания при взаимодействии в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ и инвалидами

				вного обучения		
--	--	--	--	-------------------	--	--

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатели и критерии оценивания компетенций

Высокий уровень: высокий уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Продвинутый уровень: обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного выполнения трудовых действий, владения учебным материалом, учебными умениями и навыками по дисциплине. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень: базовый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Компетенция не сформирована: результаты обучения свидетельствуют об усвоении обучающимися некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
УК-1, УК-9	Доклад в форме презентации	А) полностью сформирована 5 баллов В) частично сформирована 3-4 балла	Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств Время, отведенное на процедуру – 10 – 15 мин. Неявка – 0. Критерии оценки:

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
		С) не сформирована 2 балла	1. Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл). 3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4. Качество самой представленной презентации (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов -5 баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.
УК-1, УК-9	Реферат	А) полностью сформирована 5 баллов В) частично сформирована 3-4 балла С) не сформирована 2 балла	Проводится в письменной форме Критерии оценки: 1. Соответствие содержания реферата заявленной тематике (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4. Качество самой представленной работы (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов – 5 баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.
УК-1, УК-9	Практическое задание	А) полностью сформирована 2 балла В) частично сформирована 1 балл С) не сформирована 0 баллов	Проводится в компьютерной аудитории в форме практической работы с использованием ПК с соответствующим ПО Время, отведенное на процедуру – 90 мин. Неявка – 0. Критерии оценки: 1. Понимание сути поставленной задачи (0-0,5 балла) 2. Самостоятельность выполнения задания (0-0,5 балла) 3. . Умение пользоваться справочной литературой (0-0,5 балла) 4. Умение отвечать на вопросы по заданной теме (0-0,5 балла) Максимальная сумма баллов - 2 балла. Результаты оценочной процедуры представляются

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
			обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.

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

3.1. Примерная тематика докладов в презентационной форме:

1. Этапы развития вычислительной техники.
2. Блез Паскаль и его Паскалина
3. Вклад Г. Лейбница в развитие вычислительной техники
4. Вычислительные машины Чарльза Бэббиджа
5. Дж. Буль и алгебра логики
6. Конрад Цузе
7. Создание ЭВМ I поколения.
8. История создания первого микропроцессора.
9. Булевы функции одного и двух аргументов
10. Канонические формы логических функций
11. Переход от таблицы истинности к СДНФ
12. Переход от СДНФ к таблице истинности
13. Построение логических схем по формуле функции
14. Логические элементы с памятью
15. Коды чисел в формате с фиксированной и плавающей точкой
16. Сложение чисел в формате с фиксированной и плавающей точкой
17. Основные принципы Дж. Фон Неймана построения ЭВМ.
18. Шинная архитектура компьютера. Назначение и функции основных элементов схемы. Контроллеры.
19. Внутренняя память ПК: назначение, типы, основные характеристики.
20. Клавиатура. Назначение. Типы клавиатур. Основные характеристики. История и перспективы развития.

3.2. Примерная тематика рефератов:

1. Исторические аспекты возникновения информатики
2. Информационные системы, используемые в таможенном деле
3. Разработка вычислительных систем и ПО – приоритетное направление применения информатики.
4. Основные аспекты развития теории информации.

5. Методы искусственного интеллекта – приоритетное направление применения информатики.
6. Биоинформатика – приоритетное направление применения информатики.
7. Социальная информатика – приоритетное направление применения информатики.
8. Методы машинной графики, анимации, средства мультимедиа–приоритетное направление применения информатики.
9. История создания арифмометра.
10. Г. Холлерит и его табуляторы.
11. Операционная система Windows: история развития ОС, состав и основные принципы работы.
12. Операционная система OS/2: история развития ОС, состав и основные принципы работы.
13. Операционная система MacOS: история развития ОС, состав и основные принципы работы.
14. Операционная система Unix: история развития ОС, состав и основные принципы работы.
15. Операционная система Linux: история развития ОС, состав и основные принципы работы.
16. Операционные системы для мобильных устройств: история развития ОС, состав и основные принципы работы.
17. Бесплатные антивирусные программы. Сравнительная характеристика.
18. Антивирусные программы для мобильных устройств
19. «Зомби»-сети. Использование «Зомби»-сетей
20. Служебные программы. Классификация служебных программ, используемых в ОС Windows.

3.3. Примерная тематика практических заданий:

1. Представление данных в памяти ЭВМ. Кодирование информации. Логические основы функционирования ЭВМ
2. Работа в текстовом процессоре MSWord. Стили. Использование стилей.
3. Работа в текстовом процессоре MSWord. Автоматизация процесса работы с документами.
4. Работа в текстовом процессоре MSWord. Специальные возможности по работе с документами.

5. Работа с табличным процессором MS Excel.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формой контроля знаний по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» являются две промежуточные аттестации в виде тестов в каждом семестре и итоговая аттестация в виде зачета во втором семестре и экзамена в третьем семестре в устной форме (для студентов очной формы обучения) и итоговая аттестация в виде зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре в устной форме (для студентов заочной формы обучения).

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
7-8, 15-16	Тестирование	УК-1, УК-9	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка – 0 Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов Удовлетворительно – от 51% до 75% правильных ответов. Хорошо - от 76% до 84% правильных ответов. Отлично – от 85% правильных ответов.
16	Зачет	УК-1, УК-9	2 вопроса	Зачет проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время отведенное на процедуру – 15 минут.	Результаты предоставляются в день проведения зачета	Критерии оценки: «Зачет»: <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; • ответ на вопросы билета. «Незачет»: <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует частичные знания по темам дисциплин;

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
						<ul style="list-style-type: none"> • незнание основных понятий предмета; • неумение использовать и применять полученные знания на практике; • не работал на практических занятиях; • не отвечает на вопросы.
16	зачет	УК-1, УК-9	2 вопроса, 1 практическое задание	зачет проводится в 2 этапа: устной форме, путем ответа на вопросы и демонстрация результатов выполнения практического задания. Время отведенное на процедуру – 30 минут.	Результаты предоставляются в день проведения экзамена	Критерии оценки: «Отлично»: <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; • ответ на вопросы билета. «Хорошо»: <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 неполные «Удовлетворительно»: <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; • незнание неумение использовать и применять полученные знания на практике; • не работал на практических занятиях; «Неудовлетворительно»: <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; • незнание основных понятий предмета; • неумение использовать и применять полученные знания на практике;

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
						<ul style="list-style-type: none"> • не работал на практических занятиях; • не отвечает на вопросы.

4.1. Типовые вопросы, выносимые на тестирование

Тесты используются в режиме промежуточного контроля. По форме заданий используются: вопросы с одним (несколькими) правильными ответами, заполнение пропущенных терминов (словосочетаний), сопоставление понятий.

- 1) К портативным персональным компьютерам предъявляются
 - a) требования по наличию средств удаленного доступа
 - b) минимальные требования к средствам воспроизведения графики и звука
 - c) требования к устройствам хранения данных
 - d) повышенные требования к средствам воспроизведения графики и звука
- 2) К развлекательным персональным компьютерам предъявляются
 - a) требования по наличию средств удаленного доступа
 - b) минимальные требования к средствам воспроизведения графики и звука
 - c) требования к устройствам хранения данных
 - d) повышенные требования к средствам воспроизведения графики и звука
- 3) К рабочим станциям предъявляются
 - a) требования по наличию средств удаленного доступа
 - b) минимальные требования к средствам воспроизведения графики и звука
 - c) требования к устройствам хранения данных
 - d) повышенные требования к средствам воспроизведения графики и звука
- 4) Чарльз Бэббидж создал:
 - a) механический калькулятор
 - b) устройство для умножения чисел
 - c) аналитическую машину
 - d) арифмометр
- 5) Двоичную систему счисления придумал

- a) Г. В. Лейбниц
 - b) Блез Паскаль
 - c) Вильгельм Шиккар
 - d) Леонардо да Винчи
- 6) Стандартным кодом для обмена информации является:
- a) код ACCESS
 - b) код КОИ-21
 - c) код ASCII
 - d) код Windows
- 7) В базовой таблице кодирования закреплены коды
- a) 0-127
 - b) 0-128
 - c) 1-128
 - d) 1-256
- 8) Для кодирования одной точки в системе RGB используется
- a) 16 двоичных разрядов
 - b) 256 двоичных разрядов
 - c) 24 двоичных разрядов
 - d) 32 двоичных разрядов
- 9) Для написания письма был использован алфавит мощностью в 16 символов. Письмо состояло из 25 строк. В каждой строке было вместе с пробелами по 64 символа. Сколько байт информации содержало письмо?
- a) 600
 - b) 800
 - c) 1200
 - d) 1600
 - e) 6400
- 10) Бросили шестигранный игральный кубик. Количество информации в сообщении о том, какое число выпало на кубике, составляет
- a) 1 бит
 - b) 3 бита
 - c) 6 бит
 - d) 1/6 байта
- 11) Пробел в системе ASCII занимает память объемом 1 байт
- 12) Информация достоверна, если она...
- a) Используется в современных системах обработки информации
 - b) Понятна потребителю
 - c) Отражает истинное положение дел
 - d) Доступна в сети Интернет

- 13) Результатом перевода числа 17 из 10-ой системы счисления в 2-ую будет:
- a) 101110
 - b) 10111
 - c) 10001
 - d) 11011
- 14) В какой СС записаны числа, если $563+327=1112$
- a) восьмеричной
 - b) десятичной
 - c) шестнадцатеричной
- 15) Что можно сказать об основании системы счисления, в которой записано число 87?
- a) 8
 - b) 9
 - c) 16
 - d) не менее 9
- 16) Результатом перевода числа 0,1875 из 10-ой СС в 2-ую СС будет
- a) 0,0110
 - b) 0,0011
 - c) 0,0101
 - d) 0,1101
- 17) Сообщение объемом 233 бит содержит _____ гигабайт(-а) информации
- a) 1
 - b) 33
 - c) 3
 - d) 4
- 18) Сложить два двоичных числа в обратном коде $x_1=0,01011$ и $x_2=-0,00010$
- a) 0|01101
 - b) 0|01001
 - c) 1|01000
 - d) 1|00111
- 19) Сложить два двоичных числа в обратном коде $x_1=0,1101$ и $x_2=-0,0010$
- a) 0|1011
 - b) 0|1010
 - c) 1|0011
 - d) 1|1010

- 20) Сложить два двоичных числа в дополнительном коде $x_1=0,01011$ и $x_2=-0,00010$
- 0|01101
 - 0|01001
 - 1|01000
 - 1|00111
- 21) В алгебре логики коммутативный закон имеет следующий вид
- $(x_1 \vee x_2) \vee x_3 = x_1 \vee (x_2 \vee x_3)$
 - $x_1(x_2 \vee x_3) = x_1x_2 \vee x_1x_3$
 - $x_1x_2 = x_2x_1$
 - $x_1(x_1 \vee x_2) = x_1$
- 22) Отметьте наиболее правильный ответ. Данные - представление различной информации в виде, позволяющем автоматизировать ее...
- сбор, хранение и обработку в ЭВМ
 - сбор
 - хранение
 - обработку в ЭВМ
- 23) За минимальную единицу размещения информации на диске принят
- кластер
 - бит
 - байт
 - трек
- 24) Опорную последовательность импульсов устройство управления получает от...
- генератора тактовых импульсов
 - порта ввода-вывода
 - блока питания компьютера
 - внутри машинных электронных часов
- 25) Проверку на наличие дефектов поверхности дисков осуществляют
- программные средства проверки дисков
 - логические средства проверки дисков
 - операционные средства проверки дисков
 - физические средства проверки дисков
 - машинные средства проверки дисков
- 26) В зависимости от того, в каком объекте размещены данные, подверженные сжатию, различают (укажите все правильные ответы):

- a) уплотнение файлов
 - b) уплотнение FAT-таблиц
 - c) уплотнение папок
 - d) уплотнение дисков
- 27) Характерными форматами сжатия с потерей информации являются
- a) . jpg, . mpg, . mp3
 - b) . zip, . arj, . rar
 - c) . avi, . gif, . tif
- 28) Информация на магнитных дисках записывается
- a) в специальных магнитных окнах
 - b) по концентрическим дорожкам и секторам
 - c) по индексным отверстиям
- 29) Ячейка электронной таблицы называется текущей, если:
- a) она видна на экране;
 - b) в ней находится информация;
 - c) она является пустой;
 - d) она содержит формулу;
 - e) в ней находится курсор.
- 30) Какой из перечисленных диапазонов включает наибольшее количество ячеек?
- a) S183: S23;
 - b) C11: F51;
 - c) C10: D51;
 - d) A13: B93;
 - e) Z1: AZ51

4.2. Типовые вопросы, выносимые на зачет

1. Информатика в системе наук. История развития информатики как науки.
2. Истоки зарождения вычислительной техники. Этапы развития ВТ. Поколения ЭВМ.
3. Методы классификации ЭВМ. Краткая характеристика основных классов.
4. Большие ЭВМ. Назначение. Область применения. Структура ВЦ.
5. Мини- и микроЭВМ, ПК. Назначение. Область применения.
6. Информация. Определение. Свойства. Единицы измерения информации. Формулы Хартли и Шеннона, применяемые для кодирования информации. Примеры

7. Формы представления чисел в ЭВМ. Системы счисления. Определение. Классификация СС. Перевод десятичных чисел в разные системы счисления. Рассмотреть на примерах
8. Системы счисления. Определение. Классификация СС. Перевод чисел из различных СС в десятичную. Правило Горнера. Рассмотреть на примерах
9. Системы счисления. Определение. Связь между 2-ой, 8-ой и 16-ой СС. Основные приемы перевода чисел из 2-ой в 8-ую, 16-ую СС и наоборот. Рассмотреть на примерах
10. Двоичная арифметика. Правила выполнения арифметических операций в различных СС. Рассмотреть на примерах
11. Выполнение арифметических операций в 2-ой СС над отрицательными числами. Кодирование отрицательных чисел. Рассмотреть на примерах
12. Логические основы ЭВМ. Основные логические элементы. Определение. Построение логических схем и таблиц истинности. Рассмотреть на примерах
13. Логические основы ЭВМ. Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. Рассмотреть на примерах
14. Кодирование текстовой информации. Кодовые таблицы. Система кодирования ASCII. Система кодирования UNICODE.
15. Кодирование графической информации. Растровые и векторные графические форматы. Форматы хранения графической информации.
16. Кодирование звуковой и видеоинформации. Форматы хранения звуковой и видеоинформации.
17. Структурная схема ЭВМ первых поколений. Неймановская архитектура компьютера. Назначение и функции основных элементов схемы.
18. Структурная схема ЭВМ IV-ого поколения. Назначение и функции основных элементов схемы. Контроллер.
19. Состав ПК. Основные устройства ПК IV-го поколения. Системный блок ПК. Типы системных блоков. Устройства, размещаемые в системном блоке.
20. Материнская плата. Основные устройства, размещаемые на материнской плате.
21. Разновидности памяти ЭВМ и предназначение каждого вида памяти.
22. Внутренняя память ПК: назначение, типы, параметры.
23. Клавиатура. Назначение. Типы клавиатур. Основные характеристики.
24. Манипуляторы. Назначение. Типы. Основные характеристики.
25. Сканеры. Назначение. Типы. Основные характеристики.
26. Принтеры. Назначение. Классификация. Основные характеристики.
27. Модем. Определение. Назначение. Основные характеристики.

28. Оптические диски. Классификация Назначение. Основные характеристики.
29. Процессор. Назначение. Состав. Основные параметры, характеризующие процессор.
30. Шины. Определение. Классификация. Шины ISA, EISA, VLB, PCI, USB и др.
 1. Информатика в системе наук. История развития информатики как науки.
 2. Истоки зарождения вычислительной техники. Этапы развития ВТ. Поколения ЭВМ.
 3. Методы классификации ЭВМ. Краткая характеристика основных классов.
 4. Большие ЭВМ. Назначение. Область применения. Структура ВЦ.
 5. Мини- и микроЭВМ, ПК. Назначение. Область применения.
 6. Информация. Определение. Свойства. Единицы измерения информации. Формулы Хартли и Шеннона, применяемые для кодирования информации. Примеры
 7. Формы представления чисел в ЭВМ. Системы счисления. Определение. Классификация СС. Перевод десятичных чисел в разные системы счисления. Рассмотреть на примерах
 8. Системы счисления. Определение. Классификация СС. Перевод чисел из различных СС в десятичную. Правило Горнера. Рассмотреть на примерах
 9. Системы счисления. Определение. Связь между 2-ой, 8-ой и 16-ой СС. Основные приемы перевода чисел из 2-ой в 8-ую, 16-ую СС и наоборот. Рассмотреть на примерах
 10. Двоичная арифметика. Правила выполнения арифметических операций в различных СС. Рассмотреть на примерах
 11. Выполнение арифметических операций в 2-ой СС над отрицательными числами. Кодирование отрицательных чисел. Рассмотреть на примерах
 12. Логические основы ЭВМ. Основные логические элементы. Определение. Построение логических схем и таблиц истинности. Рассмотреть на примерах
 13. Логические основы ЭВМ. Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. Рассмотреть на примерах
 14. Кодирование текстовой информации. Кодовые таблицы. Система кодирования ASCII. Система кодирования UNICODE.
 15. Кодирование графической информации. Растровые и векторные графические форматы. Форматы хранения графической информации.
 16. Кодирование звуковой и видеоинформации. Форматы хранения звуковой и видеоинформации.

17. Структурная схема ЭВМ первых поколений. Неймановская архитектура компьютера. Назначение и функции основных элементов схемы.
18. Структурная схема ЭВМ IV-ого поколения. Назначение и функции основных элементов схемы. Контроллер.
19. Состав ПК. Основные устройства ПК IV-го поколения. Системный блок ПК. Типы системных блоков. Устройства, размещаемые в системном блоке.
20. Материнская плата. Основные устройства, размещаемые на материнской плате.
21. Разновидности памяти ЭВМ и предназначение каждого вида памяти.
22. Внутренняя память ПК: назначение, типы, параметры.
23. Клавиатура. Назначение. Типы клавиатур. Основные характеристики.
24. Манипуляторы. Назначение. Типы. Основные характеристики.
25. Сканеры. Назначение. Типы. Основные характеристики.
26. Принтеры. Назначение. Классификация. Основные характеристики.
27. Модем. Определение. Назначение. Основные характеристики.
28. Оптические диски. Классификация. Назначение. Основные характеристики.
29. Процессор. Назначение. Состав. Основные параметры, характеризующие процессор.
30. Шины. Определение. Классификация. Шины ISA, EISA, VLB, PCI, USB и др.
31. Устройства ввода данных ПК. Классификация. Назначение.
32. Устройства вывода данных ПК. Классификация. Области применения.
33. Мониторы. Определение. Назначение. Классификация.
34. Монитор. Определение. Жидкокристаллические мониторы. Основные характеристики.
35. Монитор. Определение. Назначение. Монитор на базе ЭЛТ. Основные характеристики.
36. Внешние запоминающие устройства. Виды ВЗУ и физические принципы работы.
37. Жизненный цикл программных продуктов. Этапы. Назначение каждого этапа.
38. Жизненный цикл программных продуктов. Модели жизненного цикла.
39. ПО ПК. Назначение. Уровни ПО. Краткая характеристика уровней ПО.
40. Общая классификация программных средств ВС. Основные характеристики.
41. Прикладное ПО. Классификация ППО.
42. ОС. Назначение. Основные функции. ОС.

43. ОС. Классификация ОС по различным критериям.
44. Альтернативные операционные системы: MacOS, OS/2, Unix, Linux.
45. Операционная система Windows: история развития ОС, состав и основные принципы работы.
46. Понятие файловой системы. Сектор, кластер. Файл, каталог, полное имя файла. Назначение и функции ФС.
47. Файловая система FAT. Основные параметры. ФС, используемые в настоящее время.
48. Служебные программы. Назначение. Классификация служебных программ
49. Служебные программы. Средства диагностики дисков.
50. Средства «сжатия» дисков. Методы сжатия. Форматы сжатия.
51. Классические алгоритмы сжатия данных. Диспетчеры архивов. Их функции.
52. Компьютерные вирусы. Определение. Назначение. Типы компьютерных вирусов.
53. Компьютерные вирусы. Способы обнаружения и борьбы с компьютерными вирусами.
54. Компьютерные сети. Архитектура компьютерных сетей. Основные характеристики архитектуры сетей
55. Компьютерные сети. Основные характеристики компьютерных сетей. Одноранговые сети и сети на основе сервера. ЛВС и ГВС.
56. Понятие сервера. Типы серверов, используемые в компьютерных сетях.
57. Топология сети. Определение топологии. Типы топологий, их характеристики.
58. Модель OSI. Уровни модели OSI.
59. Линии связи, используемые в компьютерных сетях. Беспроводные технологии.
60. Способы передачи информации в глобальной вычислительной сети. Протоколы TCP/IP.
61. Internet. Основные понятия и определения. История развития. Службы Internet.
62. Web-революция. Социальные и экономические последствия Интернет-революции.
63. Методы и средства защиты информации. Основные понятия.
64. Электронная цифровая подпись. Особенности использования.
65. Понятие «компьютерное преступление». Виды компьютерных преступлений.
66. Статья УК РФ, рассматривающая вопросы защиты информации.

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 ТЕХНИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

***КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ
СИСТЕМ***

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
«АДАПТИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Направление подготовки: 37.03.01 Психология

Профиль: Консультативная психология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

Королев
2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью дисциплины является:

- формирование у студентов значения информатики и ее влияние на все стороны жизни современного общества, а также её роль в профессиональной деятельности будущих специалистов таможенной службы;
- освоение теоретических вопросов информатики, используемых при изучении дисциплин профессионального блока;
- развитие навыков эффективной работы в текстовых и табличных процессорах на персональном компьютере на высоком пользовательском уровне;
- развитие навыков построения эффективных алгоритмов решения различных задач, в том числе и в профессиональной деятельности;
- обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению персонального компьютера.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов основ информационной культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем;
- формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободной ориентации в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерных технологий.

2. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР

Тема 2. История развития вычислительной техники. Математические и логические основы ПК

Практическое занятие 1-2. Представление данных в памяти ЭВМ. Кодирование информации. Логические основы функционирования ЭВМ

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: Закрепление теоретического материала и отработка практических навыков кодирования информации, выполнение арифметических операций над отрицательными числами в ЭВМ, упрощения логических выражений, построение таблиц истинности.

Вопросы для обсуждения:

1. Решение задач на измерение количества информации с использованием формул Хартли и Шеннона.
2. Перевод чисел в различные системы счисления и выполнение арифметических операций в различных системах счисления.
3. Машинные коды чисел и действия над ними.
4. Решение типовых задач по преобразованию логических функций.

В ходе практического занятия студенты выполняют индивидуальное задание. Ниже представлены типовые задачи.

1. Книга содержит 400 страниц, на каждой странице – 35 строк; в каждой строке – 50 символов. Предполагая, что каждый символ требует для своего представления 1 байт, вычислите объем информации, содержащейся в книге. Можно ли записать ее на обычную магнитную дискету вместимостью 1,44 Мбайт без использования средств сжатия информации?

2. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт

3. Имеется следующий текст (А. Н. Толстой. Черная пятница): «В какие-нибудь две недели пансион фрау Штуле нельзя было узнать. Куда девались сон и уныние за столом, бутылочки желудочной воды, патентованные пилюли, подвязанные зубы, мучные супчики, кремы брюле, дождливые окна в столовой, низкие серые облака над улицей, где под деревьями присаживаются знаменитые берлинские собаки да по асфальту катаются на колесиках золотушные мальчики, бледные от голода». Найдите количество информации, которую переносит буква «н» в заданном тексте.

4. Заданы числа, представленные в различных системах счисления: $X = 165_8$ и $Y = 11001110_2$. Найдите значение $Z = (X - Y)^2$ и представьте результат в шестнадцатеричной системе счисления

5. Заданы числа $X = 11010101$, $Y = -10011010$. Выполните сложение этих чисел в обратном и дополнительном кодах.

6. Какие логические выражения являются тождественно истинными?

$$\overline{A \cdot C} \cdot (A + C) + (A + \overline{B \cdot C})$$

$$\overline{A \cdot B} + (A + \overline{B \cdot C})$$

$$\overline{A \cdot C} + (B + A \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot C)$$

7. Определите, какая из функций после упрощения примет вид $\overline{x_1 x_3}$?

$$F1 = (\overline{x_1 x_2 \vee x_1 x_3 \vee x_2 x_3}) \cdot (\overline{x_1 x_2 \vee x_2 x_3})$$

$$F2 = (\overline{x_1 x_3 \vee x_2 x_3}) \cdot (\overline{x_1 x_2 \vee x_2 x_3 \vee x_1 x_3})$$

$$F3 = (\overline{x_2 x_3 \vee x_1 x_2 \vee x_1 x_3}) \cdot (\overline{x_2 x_3 \vee x_1 x_2})$$

$$F4 = (\overline{x_3 x_1 \vee x_3 x_2}) \cdot (\overline{x_1 x_2 \vee x_2 x_3 \vee x_1 x_3})$$

$$F5 = (\overline{x_1 x_2 \vee x_2 x_3}) \cdot (\overline{x_1 x_2 \vee x_2 x_3 \vee x_1 x_3})$$

Продолжительность занятия: 2 час.

Тема 4. Программное обеспечение. Жизненный цикл программ

Практическое занятие 3-14. Все практические занятия по данной теме проводятся в компьютерных аудиториях университета по заданиям, соответствующим теме практического занятия, выдаваемых преподавателем.

Практическое занятие 3. MSOffice. Работа в текстовом процессоре MSWord.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: определение основных терминов; эффективные приемы работы с текстовыми документами; освоение технологических приемов работы со шрифтами и абзацами

Вопросы для обсуждения:

1. Структура пакета MS Office
2. Окно MSWord. Панель быстрого доступа. Лента.
3. Вкладка Ленты «Главная».
4. Основные приемы работы с разделами «Шрифт» и «Абзац».
5. Форматирование шрифтов, абзацев.

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 4. Работа в текстовом процессоре MSWord. Вставка символов. Автозамена. Автотекст.

Цель занятия: освоение технологических приемов работы с различными символами. Использование в работе инструментов автозамена и автотекст

Вопросы для обсуждения:

1. Вкладка Ленты «Вставка» → Символы.
2. Определение параметров автозамены.
3. Работа с автотекстом

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 5. Работа в текстовом процессоре MSWord. Работа со списками.

Цель занятия: освоение технологических приемов работы с различными списками: маркированными, нумерованными, многоуровневыми

Вопросы для обсуждения:

1. Использование списков в текстовых документах.
2. Вкладка Ленты «Главная» → Абзац.
3. Вставка и форматирование маркированного списка.

4. Вставка и форматирование нумерованного списка.
5. Вставка и форматирование многоуровневого списка.
6. Создание списков

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 6. Работа в текстовом процессоре MSWord. Стили. Использование стилей.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: освоение технологических приемов создания, форматирования и использования стилей. Работа со стилями заголовков. Формирование оглавления (содержания) документов

Вопросы для обсуждения:

1. Стили, используемые при создании документов.
2. Работа со стилями. Форматирование стилей.
3. Изменение набора стилей, использованных в текстовых документах.
4. Использование в тексте стилей «Заголовок...».
5. Вкладка Ленты «Ссылки».
6. Создание оглавления документа.

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 7. Работа в текстовом процессоре MSWord. Таблицы.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: освоение технологических приемов создания, форматирования таблиц

Вопросы для обсуждения:

1. Использование таблиц в документах. Особенности использования.
2. Вкладка Ленты «Вставка» → Таблица
3. Создание, оформление и форматирование таблиц разной степени сложности.
4. Автоматическая вставка названий таблиц.
5. Выполнение вычислений в таблицах. Создание формул для вычислений в таблицах Word.

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 8-9. Работа в текстовом процессоре MSWord. Графические объекты.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: освоение технологических приемов по созданию и форматированию графических объектов. Вставка графических объектов в текст документа. Способы вставки формул в документы.

Вопросы для обсуждения:

1. Работа с графическими объектами.
2. Вкладка Ленты «Вставка» → Иллюстрации и «Вставка» → Текст
3. Вставка в документ, форматирование, группировка, положение в тексте и пр. графических объектов
4. Работа с экспресс-блоками
5. Вставка объектов MS Equation 3. 0

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 10-12. Работа в текстовом процессоре MSWord. Автоматизация процесса работы с документами.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: применение на практике различных элементов автоматизации при создании и форматировании различных документов

Вопросы для обсуждения:

1. Использование элементов автоматизации при создании и форматировании различных документов.
2. Вкладка Ленты «Вставка» → Ссылки.
3. Создание рассылки документов (Слияние документов).
4. Шаблоны документов. Понятие шаблона и его использование. Готовые шаблоны и создание собственных шаблонов.

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 13-14. Работа в текстовом процессоре MSWord. Специальные возможности по работе с документами.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: использование на практике специальных возможностей в процессе работы с документами

Вопросы для обсуждения:

1. Вкладка Ленты «Рецензирование». Проверка орфографии. Использование возможности поиска и замены отдельных элементов текста.
2. Сравнение документов
3. Вкладка Ленты «Вставка» → Колонтитулы. Использование полей в колонтитулах.
4. Особенности работы с номерами страниц
5. Табуляция.
6. Работа с разделами. Параметры страницы. Вставка разрывов.
7. Работа с гиперссылками, закладками
8. Сноски

Продолжительность занятия: 2 час.

Тема 5. Основы алгоритмизации

Практическое занятие 15-16. Основные принципы алгоритмизации

Цель занятия: закрепление основных навыков по созданию эффективных алгоритмов решения различных задач

Вопросы для обсуждения:

1. Построение алгоритма решения математических задач.
2. Использование эффективных приемов построения алгоритмов.

Продолжительность занятия: 2 час.

Тема 6. Прикладное ПО. Электронные таблицы

Практическое занятие 1. Работа с табличным процессором MS Excel. Основные приёмы работы

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: введение основных терминов, используемых в MS Excel. Освоение технологических приемов ввода и форматирования данных. Вставка формул.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные понятия. Вкладки Ленты.
2. Ввод и редактирование данных. Типы данных.
3. Форматирование ячеек. Условное форматирование.
4. Использование «Проверки данных» для ограничения вводимых значений

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 2. Работа с табличным процессором MS Excel. Пользовательские форматы. Адресация ячеек. Работа с формулами. Вставка функций. Мастер функций. Математические функции и операторы.

Цель занятия: формирование навыков по созданию пользовательских форматов; освоение технологических приемов ввода формул.

Вопросы для обсуждения:

1. Шаблоны, используемые для создания пользовательских форматов.
2. Адресация ячеек.
3. Вставка функций. Мастер функций. Математические функции и операторы.

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 3-4. Работа с табличным процессором MS Excel. Использование логических функций.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: освоение технологических приемов работы с логическими функциями

Вопросы для обсуждения:

1. Логические функции: ЕСЛИ(), И(), ИЛИ().
2. Связывание данных, размещенных на разных листах.

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 5. Работа с табличным процессором MS Excel. Построение диаграмм.

Цель занятия: освоение технологических приемов построения и форматирования различных диаграмм

Вопросы для обсуждения:

1. Графическое отображение числовых данных.
2. Построение диаграмм.
3. Форматирование отдельных элементов диаграмм.
4. Построение линий тренда.
5. Использование линий тренда для анализа данных.

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 6. Работа с табличным процессором MS Excel. Итоговые функции.

Цель занятия: освоение технологических приемов работы с итоговыми функциями

Вопросы для обсуждения:

1. Использование математических функций СУММЕСЛИ(), СУММЕСЛИМН().
2. Использование статистических функций СРЗНАЧ(), СЧЁТ(), СЧЁТЕСЛИ() и пр.

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 7. Работа с табличным процессором MS Excel. Функции работы с текстом, датой и временем.

Цель занятия: освоение технологических приемов работы с тестовыми функциями и функциями даты и времени.

Вопросы для обсуждения:

1. Использование тестовых функций.
2. Использование функций даты и времени.

Продолжительность занятия: 2 час.

Тема 7. Обработка больших информационных массивов

Практическое занятие 9-11. Работа с табличным процессором MS Excel. Использование функций ссылок и массивов.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: освоение технологических приемов использования массивов при расчётах

Вопросы для обсуждения:

1. Использование массивов в формулах.
2. Работа с матричными функциями.
3. Работа с функциями ссылок и массивов: ПОИСКПОЗ(), ВПР(), ГПР(), ИНДЕКС()

Продолжительность занятия: 2 час.

Практическое занятие 12-14. Работа с табличным процессором MS Excel. Средства отображения части данных в больших информационных массивах MS Excel.

Цель занятия: освоение технологических приемов работы с фильтрами: автофильтром и расширенным фильтром.

Вопросы для обсуждения:

1. Вкладка Ленты «Данные» → Сортировка и фильтр
2. Применение различных видов сортировки и фильтрации в больших информационных массивах.
3. Использование Автофильтра.
4. Использование Расширенного фильтра.
5. Промежуточные итоги. Алгоритм работы с промежуточными итогами.
6. Создание сводных таблиц и диаграмм.

Продолжительность занятия: 2 час.

Тема 8. Системное ПО. Операционные системы. Назначение и основные функции ОС

Практическое занятие 15. Операционная система Windows

Цель занятия: изучение архитектуры операционной системы Windows, графического интерфейса пользователя. Работа с файлами и папками. Работа со стандартными программами.

Вопросы для обсуждения:

1. ОС Windows. Структура окон.
2. Работа с файлами и папками.
3. Стандартные приложения Windows.

Продолжительность занятия: 2 час.

Тема 9. Служебное ПО. Классификация. Назначение

Практическое занятие 16. Классификация служебных программ

Цель занятия: изучение основных видов служебного ПО.

Вопросы для обсуждения:

1. Служебные программы, входящие в состав ОС Windows. Работа с файлами и папками.
2. Работа с архиваторами.

Продолжительность занятия: 2 час.

Тема 10. Сети ЭВМ. Службы Internet.

Практическое занятие 17. Эффективная работа в Internet

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Цель занятия: освоить технологию работы в браузере. Использование основных сервисов Internet

Вопросы для обсуждения:

1. Работа в браузере.
2. Поиск информации по заданным параметрам.

Продолжительность занятия: 2 час.

Тема 11. Основы и методы защиты информации

Практическое занятие 18. Работа с антивирусным ПО

Цель занятия: освоить технологию работы с антивирусным программным обеспечением

Вопросы для обсуждения:

1. Классификация антивирусного ПО
2. Настройка и использование антивирусного ПО

Продолжительность занятия: 2 час.

3. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

Лабораторные работы не предусмотрены

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Цель самостоятельной работы: подготовка к лекционным и практическим занятиям, обзорам по предложенным темам, подготовка к

промежуточной аттестации, выполнение и защиту контрольной работы, подготовку к экзамену, а также подготовка бакалавров к самостоятельному научному творчеству.

Задачи самостоятельной работы:

1. Расширить и углубить знания в вопросах информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности
2. Систематизировать знания в области информатики и информационных технологий
3. Овладеть навыками эффективного решения различных задач в среде MSOffice

№ пп	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	Тема 2. История развития вычислительной техники. Математические и логические основы ПК.	<p>Подготовка рефератов и докладов, углубление знаний по пройденной теме.</p> <p>Примерная тематика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Булевы функции одного и двух аргументов 2. Канонические формы логических функций 3. Переход от таблицы истинности к СДНФ 4. Переход от СДНФ к таблице истинности 5. Построение логических схем по формуле функции 6. Логические элементы с памятью 7. Коды чисел в формате с фиксированной и плавающей точкой 8. Сложение чисел в формате с фиксированной и плавающей точкой
2.	Тема 8. Системное ПО. Операционные системы. Назначение и основные функции ОС	<p>Подготовка рефератов и докладов, углубление знаний по пройденной теме.</p> <p>Примерная тематика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Файловые системы. История развития. FAT. Основные параметры. NTFS. Основные параметры. 2. Операционная система MacOS: история развития ОС, состав и основные принципы работы, перспективы развития.
3.	Тема 10. Сети ЭВМ. Службы Internet.	<p>Подготовка рефератов и докладов, углубление знаний по пройденной теме.</p> <p>Примерная тематика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы передачи информации в глобальной вычислительной сети. Протоколы TCP/IP. 2. Линии связи, используемые в компьютерных сетях. Виды кабелей 3. Самые известные компьютерные вирусы XXI века

5. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Основной целью контрольной работы является закрепление основных положений дисциплины. Контрольная работа может включать в себя рассмотрение теоретических вопросов дисциплины, а также их практическое приложение. В учебном плане по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» предусмотрено 2 контрольные работы (по одной в каждом семестре).

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 (для теоретических вопросов) и методы решения задачи (для практических заданий).

2. При определении целей и задач 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 (для теоретических вопросов) и решение задачи в MS Excel с описанием основных этапов.

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

5. Необходимо давать ссылки на используемую Вами литературу.

6. Заключение должно содержать сделанные автором работы выводы, итоги исследования и результаты решения задачи.

5. 3. Требования к оформлению

Объём контрольной работы – 10-15 печатных страниц формата А4, напечатанного с одной стороны текста. Титульный лист – принятый в «МГОТУ» для оформления подобных видов работ. Оформляется в MS Word или другом текстовом редакторе по следующим правилам:

1. Шрифт TimesNewRoman, кегль 12-14, интервал между строками 1,5 строки, поля: верхнее и нижнее по 2 см, левое – 3 см, правое – 1 см. Отступ первой строки – 1,25см.
2. Все заголовки оформляются стилями заголовков. При этом необходимо изменить шрифт на TimesNewRoman, кегль до 16 (в зависимости от уровня заголовка), цвет черный.
3. Содержание (оглавление) оформляется по всем требованиям текстового процессора
4. Обязательное наличие списка используемых источников. При этом в тексте указать в квадратных скобках номер используемого источника (литературы)

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1.Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8.

<https://znanium.com/catalog/product/1220288>

2. Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.- ISBN 978-5-16-003778-3.

<https://znanium.com/catalog/product/542614>

Дополнительная литература:

4. Алексеев, А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для высших учебных заведений : методические указания / А.П. Алексеев. — Москва : СОЛОН-Пресс, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 262 с. — ISBN 978-5-91359-193-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92992> (дата обращения: 08.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Теоретические основы информатики / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 176 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850> (дата обращения: 08.10.2019). – Библиогр.: с. 140. – ISBN 978-5-7638-3192-4. – Текст : электронный.

6. Яшин, В. Н. Информатика: программные средства персонального компьютера : учеб. пособие / В.Н. Яшин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 236 с. - ISBN 978-5-16-006788-9.

<https://znanium.com/catalog/product/937489>

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.ferra.ru>— аналитические обзоры компьютеров и комплектующих, новости и цены компьютерного рынка
2. <http://www.computerbild.ru/> - журнал ComputerBild
3. <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm> - образовательные ресурсы Интернета – Информатика.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Программные продукты: MS Windows 7 и выше, MSOffice, Adobe Acrobat Professional, WinZIP, e-Learning Server.

Информационные справочные системы:

1. Ресурсы информационно-образовательной среды Университета.
2. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности».
3. Справочная система MS Office