

**ФГБОУ ВО «СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

1 Информация и информационные процессы

1.1 Информация. Информационная грамотность и информационная культура

Информационная грамотность. Информационная культура и ее аспекты. Информация. Основные учения об информации. Свойства информации. Классификация информации. Адекватность информации. Подходы к измерению информации.

1.2 Информационные процессы

Информационный процесс и его структура. Информационные связи в системах различной природы. Обработка информации. Передача и хранение информации.

2 Компьютер и его программное обеспечение

2.1 Аппаратное обеспечение компьютера

История возникновения, формирование и развитие современной вычислительной техники. Понятия и основные типы компьютера. Классификация видов и архитектура персональных компьютеров. Функциональные характеристики персонального компьютера.

Базовая конфигурация персонального компьютера. Основные элементы системного блока. Технично-эксплуатационная характеристика и классификация мониторов, клавиатур, ручных манипуляторов.

Периферийные устройства компьютера. Устройства ввода, вывода, хранения и обмена данными.

2.2 Программное обеспечение компьютера

Основные понятия программного обеспечения. Характеристика программного продукта. Структура программного обеспечения.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Файловые менеджеры. Архиваторы. Антивирусные программы.

Инструментальное программное обеспечение. Трансляторы. Связывающие редакторы. Отладчики. Интегрированные среды разработчиков.

Прикладное программное обеспечение. Текстовые процессоры. Издательские системы. Графические редакторы. Электронные таблицы. Системы управления базами данных. Интегрированные системы. Системы документооборота. Бухгалтерские программы. Программы-корректоры.

3 Представление информации в компьютере

3.1 Кодирование информации

Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Основные принципы кодирования информации: представление текстовой, графической, других видов информации. Единицы измерения количества информации в компьютере: биты, байты и др.

3.2 Системы счисления

Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы счисления в r -ичную систему счисления и обратно. Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления с различным основанием. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.

4 Компьютерная логика и логические преобразования

4.1 Компьютерная логика

Основные логические функции и логические элементы. Таблицы истинности двоичных сигналов и построение логических схем. Основные законы логики.

4.2 Логические преобразования

Инверсия. Конъюнкция. Дизъюнкция строгая и нестрогая. Импликация левая и правая. Эквивалентность. Функции Шеффера, Пирса, Жегалкина.

5 Современные технологии создания и обработки информационных объектов

5.1 Операционная система

Виды операционных систем. Папки, файлы, ярлыки. Основные манипуляции с информационными объектами.

5.2 Текстовые документы

Характеристика текстовых файлов. Форматирование текстовых фрагментов. Редактирование текстовых фрагментов. Списки. Колонтитулы. Нумерация страниц. Создание таблиц. Создание диаграмм и графиков.

5.3 Основы компьютерной графики

Области применения компьютерной графики. Двухмерная и трехмерная графика. Растровое изображение. Векторное изображение. Трехмерное изображение. Фрактальное изображение; Форматы компьютерной графики.

5.4 Компьютерные презентации

Процесс создания презентации. Дизайн презентации. Макеты слайдов. Заполнение слайдов. Анимация и звук. Структура презентация. Редактирование пре-

зентации. Сохранение презентации.

6 Обработка информации в электронных таблицах

Табличный процессор. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Диаграммы. Встроенные функции и их использование. Логические функции. Инструменты анализа данных.

7 Алгоритмы и элементы программирования

7.1 Основы алгоритмизации

Алгоритм и алгоритмизация. Свойства алгоритмов. Типы алгоритмов. Личейные вычислительные процессы. Разветвляющиеся алгоритмические структуры. Циклические вычислительные процессы. Вложенные циклы.

7.2 Основы программирования

Классификация языков программирования. Основные служебные слова и операторы языка программирования. Программный код. Организация ввода и вывода информации в программе. Электронная обработка массивов данных. Подпрограммы.

8 Информационное моделирование

8.1 Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Основные типы моделей данных (табличные, иерархические, сетевые). Формализация. Математические модели. Логические модели. Построение и исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

8.2. Основные сведения о базах данных

Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД. Архитектура баз данных и классификация моделей данных. Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь. Язык SQL. Язык определения данных DDL, язык манипулирования данными DML.

Базы данных: организация и принципы управления. Технология разработки базы данных в среде MS Access. Основные понятия: предметная область, база данных, таблица БД, поле, запись, первичный и внешний ключи, связывание таблиц. Назначение СУБД. Объекты СУБД. Типы данных в СУБД. Разработка систем управления базами данных в MS Access. Способы создания таблиц. Задание свойств полей. Создание схемы данных. Запросы, их виды и реализация. Формы и отчеты, их назначение и способы создания.

9 Сетевые информационные технологии

9.1 Основы построения компьютерных сетей

История развития локальных и глобальных сетей. Основные понятия и преимущества компьютерных сетей. Классификация сетей: по принадлежности, по скорости передачи информации, по типу среды передачи, по территориальной распространенности. Топология сети. Виды, отличительные особенности.

Локальные сети. Виды и принципы локальных сетей. Коммутационное оборудование для организации локальных сетей (сетевые адаптеры; кабели: коаксиальный, витая пара, оптоволокно; коннекторы; терминаторы; концентраторы; коммутаторы; шлюзы; Wi-Fi - роутеры).

Глобальная сеть. Адресация в интернет. Доменная система имен. Службы Интернет. Всемирная паутина. Электронная почта (e-mail). Файловые архивы (FTP). Поисковые системы. Форумы (группы новостей, конференции, телеконференции). Общение в реальном времени. Интернет-телефон.

9.2 Особенности языка гипертекстовой разметки HTML

Структура HTML-документа. Форматирование текста. Создание списков. Особенности использования гиперссылок при создании HTML-страниц. Создание таблиц. Работа с цветом и графикой. Мультимедиа и анимация. Создание и вставка бегущей строки. Фреймы. Формы.

10 Информационная безопасность. Антивирусная защита

10.1 Основы информационной безопасности

Правовые аспекты информационной безопасности. Информация как объект юридической защиты. Общедоступная, конфиденциальная и секретная информация. Основные принципы засекречивания информации. Государственная система правового обеспечения защиты информации в РФ. Основные положения закона «Об информации, информатизации и защите информации». Авторское право, права автора или правообладателя в законе «О правовой охране программ и данных». Основные положения главы «преступления в сфере компьютерной информации» УК РФ. Закон «Об электронной цифровой подписи».

Методы и средства защиты информации. Общая характеристика основных методов и приемов обеспечения санкционированного доступа. Средства и методы идентификации и аутентификации пользователя. Формирование электронной цифровой подписи и аутентификатора. Технология централизованной аутентификации. Управление доступом к данным. Методы управления доступом к сети связи. Методы защиты передачи данных в сети связи.

Защита данных в информационных системах. Целостность данных в ИС и ограничения целостности, семантическая целостность, ссылочная целостность. Особенности защиты данных в ИС, основанной на криптографии. Методы криптографического преобразования информации. Сравнение симметричных и асимметричных алгоритмов шифрования.

Защита информации в сети Интернет. Основные технологии обеспечения защиты информации в сети Интернет. Функции и средства защиты информации в сети Интернет. Средства защиты службы электронной почты. Перспективы развития средств, методов и технологий защиты информации в сети Интернет.

10.2 Антивирусная защита

Понятие компьютерного вируса. История возникновения вирусов. Типы компьютерных вирусов. Методы защиты от компьютерных вирусов. Особенности алгоритма работы. Деструктивные особенности вирусов. Пути проникновения вирусов. Антивирусные программы.

11. Рекомендуемая литература

1. Евич Л. Н., Иванов С.О., Ханин Д.И., Назарьянц Е.Г. ЕГЭ-2021. Информатика и ИКТ. 10 тренировочных вариантов /Под ред. С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2020. – 160 с.
2. Информатика: учебник / под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2018. – 768 с.
3. Гуда А.Н. Информатика. Общий курс: учебник. – М.: Дашков и КО ; Ростов н/Д: Наука-Спектр, 2017. – 400 с.
4. Информатика: базовый курс / С.В. Симонович и др.- СПб.: Питер, 2019. – 640 с.
5. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. 10-11 классы. Углубленный уровень. Практикум. В 2 ч. ФГОС. Ч. 1. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018. – 168 с.
6. Информатика и ИКТ. Базовый курс [Текст] : учеб. для 11 кл. / Н. Д. Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2019. - 192 с.
7. Информатика. Базовый уровень учебник для 11 класса/ И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 224 с.
8. Информатика. Базовый уровень учебник для 11 класса/ Гейн А. Г., Юнерман Н. А.- 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 230 с.
8. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, И. В. Закляков. - 4-е, изд. - Москва : ДМК Пресс, 2018. 672 с.

Председатель предметной
комиссии