

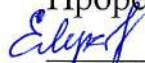
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

 Е.И. Луковникова

« 01 » октября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА»

**для слушателей курсов по подготовке к ЕГЭ
по дополнительным общеобразовательным программам
(довузовская подготовка)**

Программа составлена на основе Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по информатике в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по данной дисциплине.

Программу составила:

Старший преподаватель кафедры ИМиФ



М.А. Полячкова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|----------|
| 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ | 4 |
| 1.1 Цель дисциплины | 4 |
| 1.2 Задачи дисциплины | 4 |
| 1.3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины..... | 4 |
| 2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ..... | 5 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебной работы..... | 5 |
| 3.2 Содержание лекционных занятий..... | 6 |
| 3.3 Лабораторный практикум..... | 7 |
| 3.4 Практические занятия | 7 |
| 3.5 Контрольные мероприятия | 8 |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |
| 4.1 Рекомендуемая литература по дисциплине | 9 |

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цель дисциплины:

- **освоение** системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение** умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение** опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины – формирование компьютерной грамотности и информационной культуры, а также знакомство с основными информационно-коммуникационными технологиями.

1.3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины - в результате изучения дисциплины слушатель должен подготовиться к единому государственному экзамену по информатике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- единицы измерения информации, различать методы измерения количества информации: содержательный и алфавитный;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- особенности кодирования и декодирования данных;
- основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- основные конструкции программирования;
- понятие баз данных и средства доступа к ним;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- работать с базами данных, просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

- анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

владеть:

- основными приёмами и навыками работы со средствами ИКТ;
- навыками алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;
- приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- навыками обработки данных с помощью электронных таблиц;
- навыками поиска и анализа данных.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам, час | |
|----------------------------|-------------|---------------------------------|----|
| | | I | II |
| Аудиторные занятия (всего) | 72 | 36 | 36 |
| Лекции | 20 | 10 | 10 |
| Практические занятия (ПЗ) | 52 | 26 | 26 |

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебной работы

| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Виды учебной работы | | | | Всего Часов |
|-------|--|---------------------|---|-------------|----|-------------|
| | | Лекции | | Практ. зан. | | |
| 1 | Кодирование информации и измерение ее количества | 2 | 0 | 4 | 0 | 6 |
| 2 | Моделирование и компьютерный эксперимент | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| 3 | Системы счисления | 1 | 0 | 4 | 0 | 5 |
| 4 | Основы алгебры логики | 1 | 1 | 4 | 2 | 8 |
| 5 | Алгоритмизация и программирование | 2 | 5 | 6 | 12 | 25 |
| 6 | Принципы адресации в компьютерной сети | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| 7 | Обработка числовых данных при помощи табличного процессора | 2 | 2 | 4 | 6 | 14 |

| | | | | | | |
|---|---|-----------|---|-----------|---|-----------|
| 8 | Технологии поиска и хранения информации | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| 9 | Теория игр | 0 | 1 | 0 | 4 | 5 |
| | ИТОГО | 20 | | 52 | | 72 |

3.2. Содержание лекционных занятий

| Наименование разделов дисциплины | Содержание лекций | Объем в часах |
|--|--|---------------|
| Кодирование информации и измерение ее количества | Понятие и цели кодирования. Особенности неравномерного и равномерного кодирования. | 1 |
| | Особенности кодирования графических и звуковых данных. Определение информационного объема сообщений. | 1 |
| Моделирование и компьютерный эксперимент | Представление данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). | 1 |
| Системы счисления | Особенности позиционных систем счисления. Принципы перевода чисел между различными системами счисления Двоичное представление информации в памяти компьютера. | 1 |
| Основы алгебры логики | Логические операции. Построение таблиц истинности. | 1 |
| | Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. | 1 |
| Алгоритмизация и программирование | Виды алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке. Анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление | 1 |
| | Особенности различных сред программирования. Ввод-вывод данных на языке программирования Python. Типы данных. Условный оператор. Отладка программ | 1 |
| | Простые встроенные функции. Реализация циклов while и for. Вложенные циклы. Использование флагов. Операторы break и continue | 1 |
| | Особенности множеств, строк, списков, кортежей. Методы списков и строк. Срезы. | 1 |
| | Особенности работы с функциями. Возвращение значений из функции. Области видимости переменных. Рекурсивная функция. | 1 |
| | Библиотеки в программирование. Подключение библиотек. Функции библиотек turtle и itertools. | 1 |
| | Чтение данных из файлов. Особенности написания программ с обработкой данных считанных из текстовых файлов. | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| Принципы адресации в компьютерной сети | Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети. | 1 |
| Обработка числовых данных при помощи табличного процессора | Технология обработки данных в электронных таблицах. Сортировка и фильтрация данных. | 2 |
| | Основные функции для обработки больших массивов числовых данных | 2 |
| Технологии поиска и хранения информации | Технологии хранения и поиска информации. Технологии поиска данные в текстовом редакторе и табличном процессоре. | 1 |
| Теория игр | Особенности выигрышной стратегии и выигрыша без стратегии. Построение дерева игры. | 1 |

3.3. Лабораторный практикум

- не предусмотрен.

3.4. Практические занятия

| № | Номер раздела дисциплины | Наименование тем практических занятий | Объем в часах |
|----|--------------------------|--|---------------|
| 1 | 1 | Неравномерное кодирование | 1 |
| 2 | | Определение объема памяти, необходимого для хранения графической и звуковой информации | 2 |
| 3 | | Определение информационного объема сообщений | 1 |
| 4 | 2 | Использование и анализ информационных моделей | 2 |
| 5 | 3 | Перевод чисел между различными системами счисления | 2 |
| 6 | | Анализ алгоритмов по преобразованию чисел находящихся в различных системах счисления | 2 |
| 7 | 4 | Построение и преобразование логических выражений | 1 |
| 8 | | Построение и анализ таблиц истинности | 1 |
| 9 | | Упрощение логических выражений при помощи законов математической логики. Вычисление логического значения сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний. | 2 |
| 10 | | | |
| 11 | 5 | Составление программ для составления таблиц истинности при помощи вложенных циклов | 2 |
| 12 | | Разработка алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд | 2 |
| 13 | | Применение различных методов для обработки строк и списков | 4 |
| 14 | | Разработка алгоритмов для подсчета комбинаций при помощи библиотеки itertools | 2 |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 15 | 5 | Применение функций. Работа с рекурсивными функциями | 2 |
| 16 | | Разработка программ по обработке данных считанных из файла | 2 |
| 17 | | Разработка программ (30-50 строк) для решения задач средней сложности | 4 |
| 18 | 6 | Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети | 2 |
| 19 | 7 | Поиск информации в реляционных базах данных | 2 |
| 20 | | Обработка числовой информации в электронных таблицах | 8 |
| 21 | 8 | Информационный поиск средствами текстового процессора | 2 |
| 22 | 9 | Построение дерева игры по заданному алгоритму и поиск выигрышной стратегии | 4 |

3.5. Контрольные мероприятия:

Цель: изучение и закрепление основных тем и разделов дисциплин данной рабочей программы.

Темы и количество контрольных работ выбираются преподавателем в соответствии с настоящей рабочей программой и степенью изучения и освоения материалов.

Темы контрольной работы выдаются преподавателем индивидуально для каждого слушателя.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Богомолова О.Б. Информатика. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ. – М.: АСТ, 2023.
2. Крылов С.С., Лещинер В.Р.. Информатика. Единый государственный экзамен. Пособие с электронным приложением – М.:Интеллект-центр, 2024.
3. Лещинер В.Р. ЕГЭ 2024. Информатика. Типовые варианты экзаменационных заданий. – М.: Экзамен, 2024.
4. Ушаков Д.М. ЕГЭ 2025. Информатика. Тренировочные варианты экзаменационных работ. – М.:Образовательные проекты, 2024.
5. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ЕГЭ 2024. Информатика. Типовые экзаменационные варианты. – М.: «Национальное образование», 2024.
6. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ЕГЭ 2025. Информатика. Типовые экзаменационные варианты. – М.: «Национальное образование», 2024.
7. Есакова Л.Б. Языки программирования. Универсальный навигатор для подготовки к ЕГЭ. – М.: Феникс, 2022.
8. Златопольский Д.М. Подготовка к успешной сдаче ЕГЭ по информатике. – М.: ДМК Пресс, 2024