

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №1»

Согласована на заседании  
Кафедры математики и ИТ,  
протокол №5 от 25.05.2020г.

Рассмотрена на заседании  
Научно-методического совета,  
протокол № 7 от 01.06.2020 г.



Утверждаю:  
Директор МБОУ «Гимназия № 1»  
Домашенко Ю.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ИНФОРМАТИКА И ИКТ »**

**10-11 классы**

**составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного среднего образования**

Кафедра учителей математики и  
информационных технологий

г. Усолье-Сибирское

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Личностные результаты:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### 10 класс

### Метапредметные результаты

- освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:
- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование - предвосхищение результата; контроль - интерпретация полученного результата, его

- соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция - внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка - осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
  - владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
  - владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
  - широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

### **Предметные результаты**

- освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## 11 класс

### Личностные результаты:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## **Предметные результаты :**

- Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
- Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
- Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
- Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.
- Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.
- Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа.
- соответствия модели и моделируемого объекта (процесса).
- Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных.
- Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.
- Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

## **Содержание учебного предмета информатика и икт**

### **10 класс**

#### **1. Информационные процессы (4ч)**

Структура информатики. Правила ТБ в кабинете информатики, требования гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Процессы хранения и передачи информации Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

#### **2. Программирование обработки информации (26 ч.)**

Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач:

алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);

алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

### **3. Информация (4ч.)**

Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Дискретные модели данных в компьютере Представление чисел в компьютере Системы счисления. Представление текста, графики и звука. Векторная и растровая графика. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации

#### **Содержание программы**

#### **11 класс**

### **Раздел I. Информационные системы и базы данных – 10 ч**

#### **Тема 1. Системный анализ - 3 ч**

Что такое система. Системный эффект. Связи в системе. Структурная модель системы. Модель "Черный ящик". Получение структуры данных в форме табличной модели. Способы получения справочной информации. ИС воздушного транспорта "Полет-Сирена", ИС ЖД "Экспресс", АСУ.

#### **Тема 2. Базы данных -7 ч**

Базы данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Запросы как приложение информационной системы. Логические условия выбора данных.

*Учащиеся должны знать:*

### **Раздел II. Интернет (10 ч)**

#### **Тема 3. Организация и услуги Интернет – 5 ч**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет- как глобальная информационная система. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Система адресация в Интернете, каналы связи. Протоколы TCP и IP. Службы Интернета Службы передачи файлов. WWW и Web-2-сервисы.

#### **Тема 4. Основы сайтостроения – 5 ч**

Веб-сайт, понятие языка разметки гипертекста, визуальные HTML-редакторы.

*Учащиеся должны знать:*

- какие существуют средства для создания web-страниц;

- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт.

### **Раздел III. Информационное моделирование (12 ч)**

#### **Тема 5. Компьютерное информационное моделирование – 1ч**

Модель, прототип, компьютерная информационная модель, этапы моделирования.

#### **Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами - 1 ч**

Моделирование зависимостей между величинами

#### **Тема 7. Модели статистического прогнозирования - 3 ч**

Статистика и статистические данные. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных. Регрессионная модель. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование по Регрессионной модели.

#### **Тема 8. Модели корреляционной зависимости – 3 ч**

Моделирование корреляционных зависимостей. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Корреляционные зависимости между величинами. Корреляционный анализ. Построение регрессионной модели и вычисление коэффициента корреляции.

#### **Тема 9. Модели оптимального планирования - 3 ч**

Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

### **Раздел IV. Социальная информатика (3 ч)**

#### **Тема 10. Информационное общество – 1 ч**

Что такое информационные ресурсы общества. Из чего складывается рынок информационных ресурсов. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Основные законодательные акты в информационной сфере.

#### **Тема 11. Информационное право и безопасность – 2 ч**

Правовое регулирование в информационной сфере. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Проблема информационной безопасности. Защита информации.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ИНФОРМАТИКА И ИКТ 10 КЛАСС**

<b>Раздел</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
Информационные процессы (4 часа)	Хранение информации. Передача информации	1
	Обработка информации и алгоритмы	1
	Автоматическая обработка информации	1
	Информационные процессы в компьютере	1

Программирование обработки информации (26 часов)	Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов.	1
	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных.	1
	Операции, функции, выражения. <i>Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов».</i>	1
	Оператор присваивания, ввод и вывод данных. <i>Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов».</i>	1
	Логические величины, операции, выражения. <i>Практическая работа «Программирование логических выражений».</i>	1
	Программирование ветвлений. <i>Практическая работа «Программирование ветвящихся алгоритмов».</i>	1
	Пример поэтапной разработки программы решения задачи	1
	Программирование циклов	1
	Программирование циклов. <i>Практическая работа «Программирование циклических алгоритмов».</i>	1
	Вложенные и итерационные циклы. <i>Практическая работа «Программирование циклических алгоритмов».</i>	1
	Вложенные и итерационные циклы <i>Практическая работа «Программирование циклических алгоритмов».</i>	1
	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	1
	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. <i>Практическая работа «Программирование с использованием подпрограмм».</i>	1
	Массивы	1
	Массивы. <i>Практическая работа «Программирование обработки одномерных массивов».</i>	1
	Массивы. <i>Практическая работа «Программирование обработки одномерных массивов».</i>	1
	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов	1
	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. <i>Решение задач.</i>	1
	Типовые задачи обработки массивов	1
	Типовые задачи обработки массивов <i>Практическая работа «Программирование обработки двумерных массивов».</i>	1
	Символьный тип данных <i>Практическая работа «Программирование обработки строк символов».</i>	1
	Строки символов	1
	Строки символов <i>Практическая работа «Программирование обработки строк символов».</i>	1
	Комбинированный тип данных.	1
Комбинированный тип данных. <i>Практическая работа «Программирование обработки записей».</i>	1	
Промежуточная аттестация	1	
Информация (4 часа)	Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование.	1

	Измерение информации. Алфавитный подход	1
	Измерение информации. Содержательный подход	1
	Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере	1

## 11 КЛАСС

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Информационные системы и базы данных( 10 часов)	Системный анализ	1
	Структурная модель предметной области. Информационные системы	1
	Проект по системологии	1
	Базы данных	1
	Проектирование многотабличной базы данных	1
	Создание базы данных	2
	Запросы как приложения информационной системы	1
	Логические условия выбора данных	1
	Контроль знаний по теме "Информационные системы и базы данных"	1
	Интернет( 10 часов)	Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная система
World Wide Web - Всемирная паутина		1
Основы сайтостроения. Инструменты для разработки сайтов		1
Создание сайта "Домашняя страница"		1
Создание сайтов		1
Создание таблиц на страницах		2
Создание списков на web-страницах		2
Информационное моделирование( 11 часов)	Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами	2
	Модели статистического прогнозирования	2
	Проект на получение регрессионных зависимостей	1
	Моделирование корреляционных зависимостей	2
	Проект по теме «Корреляционные зависимости»	1

	Модели оптимального планирования	1
	Промежуточная аттестация	2
Социальная информатика( 3 часа)	Информационные ресурсы. Информационное общество	1
	Информационное право и безопасность	2