

Администрация города Иркутска  
Комитет по социальной политике и культуре  
Департамент образования  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ИРКУТСКА ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 10**

664023 г. Иркутск, ул. Лыткина, д. 75, тел.: 231186, 247791, 228353,  
email: mou\_co10\_irkutsk@mail.ru

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ ЦО № 10



«15» 09 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам.директора по УВР

  
«15» 09 2024 г.

**РАССМОТРЕНО:**

ответственный за МО

протокол № 1 от

«15» 09 2024 г.

**Рабочая программа  
по информатике (базовый уровень)  
10-11 классы**

Разработчик:

Болохоева Елена Николаевна

Должность: учитель

информатики

2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике 10-11 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.364820 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 «Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
5. Устав образовательного учреждения;
6. Информатика. 10-11 классы. Рабочие программы / А. Г. Гейн;
7. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ г. Иркутска ЦО № 10.

Программа рассчитана на изучение базового курса информатики, в 10 классе количество учебных часов составляет 35 часов, из расчета 1 час в неделю, в 11 классе — 35 часов, из расчета 1 час в неделю.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения информатики

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- 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;

ИКТ-компетентность – 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 (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: 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. В соответствии с федеральным государственным

образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 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 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.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Содержание курса

**10 класс**

**Общее число часов – 35 часов**

### **1. Информация и ее представление средствами языка**

#### *1.1. Информация и информационные процессы*

Роль информации в жизни общества. Исторические аспекты хранения, преобразования и передачи информации. Текстовая и графическая информация. Необходимость применения компьютеров для обработки информации. Обыденное и научно-техническое понимание термина «информация». Понятие канала связи.

Кодирование информации. Понятие двоичного кодирования. Кодовые таблицы. Измерение количества информации: различные подходы. Единицы количества информации. Архивирование данных.

#### *1.2. Организация вычислений с помощью компьютера*

Понятие электронной таблицы; типы ячеек электронной таблицы; заполнение электронной таблицы данными и формулами; основные операции, допускаемые электронными таблицами.

#### *1.3. Системы хранения и поиска данных*

Хранение данных в информационно-поисковых системах (ИПС). Базы данных. СУБД и ее функции. Поиск, замена и добавление информации. Запросы по одному и нескольким признакам. Решение информационно-поисковых задач.

### **2. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера**

#### *2.1. Информационные и компьютерные модели*

Понятие модели объекта, процесса или явления. Понятие моделирования; связь моделирования с решением «жизненной» задачи. Виды моделей. Информационные и математические модели.

Существенные и несущественные факторы. Процесс формализации. Понятия хорошо и плохо поставленной задачи. Место формализации в постановке задачи.

Понятие системы. Системный подход к построению информационной модели. Графы как средство описания структурных моделей. Фактографические модели.

Статические и динамические системы. Модели неограниченного и ограниченного роста.

Детерминированные и вероятностные модели. Датчики случайных чисел. Метод Монте-Карло.

Модели искусственного интеллекта. Понятие экспертной системы. Логико-математические модели. Алгебра высказываний. Отношения и предикаты

### 2.2. Информатика в задачах управления

Понятие управления объектом или процессом. Потоки информации в системах управления. Общая схема системы управления. Задача управления. Управляющие воздействия в задачах управления. Управление по принципу обратной связи.

### 2.3. Методы вычислений, используемые при компьютерном моделировании

Метод рекуррентных соотношений. Метод деления пополам. Методы поиска функции, приближенно описывающей экспериментальные данные. Методы исследования процессов, смоделированных с помощью компьютера (управление процессами, определение в компьютерном эксперименте границ нормального протекания процесса и т.д.).

## 3. Алгоритмы как средство управления и организации деятельности

### 3.1. Алгоритмы и исполнители

Понятие алгоритма. Понятие исполнителя алгоритма. Примеры алгоритмов и исполнителей.

### 3.2. Алгоритмические конструкции

Понятие ветвления. Применение алгоритмов с ветвлениями.

Понятие цикла в форме «пока» и «для каждого». Применение циклических алгоритмов.

Понятие вспомогательного алгоритма, заголовка, аргументов и результатов вспомогательного алгоритма. Локальные и глобальные переменные вспомогательного алгоритма. Применение вспомогательных алгоритмов. Метод пошаговой детализации.

### 3.3. Организация данных

Переменные и действия с ними. Операция присваивания. Типы переменных: числовые типы, строковый и логический (булевый). Операции над числовыми переменными. Операции над строковыми переменными. Операции над логическими переменными. Применение переменных разного типа при решении задач с помощью компьютера.

Понятия массива и его элемента. Операции над массивами. Применение массивов при решении задач.

### 3.4. Основы языка программирования

Язык программирования как одно из средств «общения» с компьютером. Реализация основных способов организации действий в языке программирования, реализация в нем основных способов организации данных.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1.	Информация и информационные процессы. Кодирование информации.	3	3	
2.	Понятие информационной модели. Системный подход в моделировании Практическая работа 1 «Обработка числовой информации с помощью электронной таблицы» Практическая работа 2 «Обработка текстовой и графической информации»	3	1	2

3.	Алгоритмы и их свойства. Практическая работа 3 «Программирование основных алгоритмических конструкций»	3	2	1
4.	Декларативная и процедурная информация. Простейшие базы данных. Практическая работа 4 «Фактографическая модель «Класс». Поиск информации в БД»	3	2	1
5.	Массивы. Основные алгоритмы обработки данных в массивах Практическая работа 5 «Метод пошаговой детализации» Практическая работа 6 «Рекуррентные соотношения и рекурсивные алгоритмы. Программы для обработки массивов»	4	2	2
6.	Метод деления пополам. Количество информации (формула Хартли). Практическая работа 7 «Решение уравнений»	2	1	1
7.	Моделирование процессов живой и неживой природы Практическая работа 8 «Модели неограниченного и ограниченного роста»	4	2	2
8.	Датчики случайных чисел и вероятностные модели. Метод Монте-Карло. Практическая работа 9 «Проверяем датчик случайных чисел»	2	1	1
9.	<b>Основы математической логики.</b> Высказывания. Операции над высказываниями. Алгебра высказываний.	4	4	-
10.	Экспертные системы. Практическая работа 10 «Создание экспертной системы с помощью Access»	2	1	1
11.	Понятие управления. Понятие обратной связи. Построение управления по принципу обратной связи. Глобальные модели. Практическая работа № 11 «Компьютерная модель «Лисы и кролики»	4	3	1
	Резерв	1		
	<b>Итого</b>	35	22	12

**1. Информация и ее представление средствами языка***1.1. Информация и информационные процессы*

Особенности обработки информации человеком. Методы свертывания информации, применяемые человеком. Информационная грамотность личности. Информатизация общества и ее основные следствия. Защита от негативного информационного воздействия. Право в информационной сфере. Защита информации.

*1.4. Обработка текстов и изображений с помощью компьютера. Мультимедиа технологии.*

Текстовый редактор: его назначение и основные функции. Работа с текстовым редактором.

Гипертекст. Браузеры. Элементы HTML.

Презентации. Компьютерные средства создания презентаций.

Работа со звуком. Создание информационных объектов средствами мультимедийных технологий.

*1.5. Телекоммуникационные системы*

Понятие о локальных и глобальных компьютерных сетях. Принципы работы модема и сетевой карты. Принципы работы глобальной компьютерной сети и электронной почты. Серверы.

Интернет: его ресурсы, возможности, опасности. Поиск информации в компьютерных сетях. Понятие о телеконференции.

Этика Интернета. Защита информации в телекоммуникационных сетях.

**2. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера***2.1. Информационные и компьютерные модели*

Понятие компьютерной модели. Выбор компьютерной технологии для решения задачи.

Понятие адекватности модели. Нахождение области адекватности модели. Этапы решения задач с помощью компьютера: построение компьютерной модели, проведение компьютерного эксперимента и анализ его результатов. Уточнение модели.

*2.2. Информатика в задачах управления*

Прогноз состояния системы как управляемого объекта. Неоднозначность выбора способа управления в моделях задач управления.

Игра как модель управления. Дерево игры. Стратегии.

**4. Основы вычислительной техники***4.1. Представление информации в компьютере*

Представление информации в компьютере. Системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы. Действия с числами в двоичной системе. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую.

*4.2. Основы микроэлектронной и микропроцессорной техники*

Понятие об аппаратном интерфейсе. Контроллер. Понятие об оперативной памяти, внешних накопителях, устройствах сбора, передачи цифровой информации.

Функциональная организация компьютера. Логические элементы. Управление памятью и внешними устройствами. Представление информации в компьютере.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Тема	Всего часов	Теория	Практика

1. Информационная культура общества и личности. Социальные эффекты информатизации. Восстановление навыков работы на компьютере	2	2	-
2. Методы работы с информацией. Свертывание информации	1	1	-
3. Моделирование как базовый элемент информационной грамотности. Моделирование в задачах управления. Практическая работа 1 «Модель горки. Проверка адекватности модели» Практическая работа 2 «Задача о ценообразовании»	3	1	2
4. Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся	1	1	-
5. Кодирование числовой информации. Системы счисления. Алгоритмы перевода из системы счисления с одним основанием в систему счисления с другим основанием. Практическая работа 3 «Системы счисления с основанием, равным степени числа 2»	4	3	1
6. Кодирование символьной информации. Кодовые таблицы. Кодирование изображений. Универсальность двоичного кодирования	2	2	-
7. Логические основы работы компьютера. Математические основы работы арифметического устройства. Булевы функции. Логика оперативной памяти компьютера.	1	1	-
8. Основные информационные объекты, их создание и обработка. Средства и технологии создания и обработки текстовых информационных объектов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Средства и технологии создания и обработки графических информационных объектов. Компьютерные презентации. Практическая работа 4 «Создание текстовых информационных объектов» Практическая работа 5 «Вставка объектов в текст. Создание гиперссылок в тексте» Практическая работа 6 «Знакомство с HTML» Практическая работа 7 «Использование тега <Table> для формирования HTML – страницы. Публикация документа, подготовленного в MS Word, в Интернете» Практическая работа 8 «Знакомство с Adobe Photoshop. Работа со слоями» Практическая работа 9 «Редактирование фотографий» Практическая работа 10 «Создаем презентацию в PowerPoint»	11	3	8
9. Телекоммуникационные сети и Интернет. Поисковые системы в Интернете. Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Правовые	6	3	3



вопросы Интернета. Безопасность и этика Интернета. Защита информации. Практическая работа 11 «Знакомимся с компьютерными сетями» Практическая работа 12 «Путешествие по страницам Интернета. Поиск в Интернете» Практическая работа 13 «Выбор профессии и трудоустройство через Интернет»			
10. Определения и простейшие свойства графов. Деревья.	2	2	0
11. Игра как модель управления. Граф игры. Стратегия игры.	1	1	0
12. Резерв	1	-	-
<b>Итого</b>	<b>35</b>	<b>20</b>	<b>14</b>

**Календарно-тематическое планирование  
10 класс**

№ урока	№ и название раздела/ Тема урока	Дата	Примечание/ Корректировка
	<b>1. Информация и информационные процессы</b>		
1.	Ввод. Техника безопасности. Информация. Информационные процессы		
2.	Язык как средство сохранения и передачи информации.		
3.	Универсальность двоичного кодирования		
	<b>2. Понятие информационной модели</b>		
4.	Информационное моделирование. Системный подход в моделировании		
5.	Практическая работа № 1 «Обработка числовой информации с помощью электронной таблицы»		
6.	Практическая работа № 2 «Обработка текстовой и графической информации»		
	<b>3. Алгоритмы и их свойства</b>		
7.	Алгоритмы и их свойства.		
8.	Распознаваемые языки. Машина Тьюринга. Универсальный исполнитель.		
9.	Практическая работа № 3 «Программирование основных алгоритмических конструкций»		
	<b>4. Простейшие базы данных</b>		
10.	Декларативная и процедурная информация.		
11.	Информационные задачи и этапы их решения. Простейшие базы данных		
12.	Компьютерная обработка результатов эксперимента. Практическая работа № 4 «Фактографическая модель «Класс». Поиск информации в БД»		
	<b>5. Массивы. Основные алгоритмы обработки данных в массивах</b>		
13.	Алгоритм как форма организации процедурной информации. Вспомогательный алгоритм. Понятие подпрограммы.		
14.	Практическая работа № 5 «Метод пошаговой детализации»		
15.	Рекуррентные соотношения и рекурсивные алгоритмы. Обработка массивов		
16.	От переменной к массиву. Практическая работа № 6 «Рекуррентные соотношения и рекурсивные алгоритмы. Программы для обработки массивов»		
	<b>6. Метод деления пополам</b>		
17.	Метод деления пополам. Количество информации. Формула Хартли		
18.	Практическая работа № 7 «Решение уравнений»		
	<b>7. Моделирование процессов</b>		
19.	Моделирование физических процессов.		

20.	Моделирование процессов живой и неживой природы.		
21.	Практическая работа № 8 «Модели неограниченного и ограниченного роста»		
22.	Практическая работа № 8 «Модели неограниченного и ограниченного роста»		
	<b>8. Датчики случайных чисел</b>		
23.	Вероятностные модели. Датчики случайных чисел. Метод Монте-Карло		
24.	Практическая работа № 9 «Проверяем датчик случайных чисел»		
	<b>9. Основы математической логики</b>		
25.	Понятие моделей искусственного интеллекта.		
26.	Элементы логики высказываний.		
27.	Законы алгебры высказываний		
28.	Решение логических задач средствами математической логики.		
	<b>10. Экспертные системы</b>		
29.	Экспертные системы. Реляционные модели. Функциональные отношения. Логические функции и логические выражения.		
30.	Логика СУБД Access. Практическая работа № 10 «Создание экспертной системы с помощью Access»		
	<b>11. Понятие управления</b>		
31.	Понятие управления. Понятие обратной связи		
32.	Построение управления по принципу обратной связи.		
33.	Глобальные модели		
34.	Практическая работа № 11 «Компьютерная модель «Лисы и кролики»		
35.	Резерв		

**Календарно-тематическое планирование  
11 класс**

<b>№ урока</b>	<b>№ и название раздела/ Тема урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Примечание/ Корректировка</b>
	<b>1. Информационная культура общества и личности –</b>		
1.	Понятие информационной культуры.		
2.	Социальные эффекты информатизации. Восстановление навыков работы на компьютере		
	<b>2. Методы работы с информацией –</b>		
3.	Методы работы с информацией. Свертывание информации		
	<b>3. Моделирование как базовый элемент информационной грамотности –</b>		
4.	Моделирование как базовый элемент информационной грамотности.		
5.	Практическая работа № 1 «Модель горки. Проверка адекватности модели»		
6.	Информационные модели в задачах управления Практическая работа № 2 «Задача о ценообразовании»		
	<b>4. Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся –</b>		
7.	Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся		
	<b>5. Кодирование числовой информации</b>		
8.	Системы счисления		
9.	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую		
10.	Практическая работа № 3 «Системы счисления с основанием, равным степени числа 2»		
11.	Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую		
	<b>6. Кодирование символьной информации</b>		
12.	Кодовые таблицы. Кодирование изображений		
13.	Универсальное двоичное кодирование		
	<b>7. Логические основы работы компьютера</b>		
14.	Математические основы работы арифметического устройства. Булевы функции. Логика оперативной памяти компьютера.		
	<b>8. Основные информационные объекты, их создание и обработка</b>		
15.	Средства и технологии создания и обработки информационных объектов. Вставка объектов в текст документов. Гипертекст.		
16.	Практическая работа № 4 «Создание текстовых информационных объектов»		

17.	Практическая работа № 5 «Вставка объектов в текст. Создание гиперссылок в тексте»		
18.	Основы HTML. Гиперссылки в HTML. Оформление HTML – страницы. Объекты других приложений в HTML.		
19.	Практическая работа № 6 «Знакомство с HTML»		
20.	Практическая работа № 7 «Использование тега <Table> для формирования HTML – страницы.»		
21.	Практическая работа № 8 «Публикация документа, подготовленных в MS Word, в Интернете»		
22.	Компьютерные словари и системы перевода текстов. Компьютерная обработка графических информационных объектов		
23.	Практическая работа № 9 «Знакомство с Adobe Photoshop. Работа со слоями»		
24.	Компьютерная обработка цифровых фотографий. Практическая работа № 10 «Редактирование фотографий»		
25.	Компьютерные презентации. Практическая работа № 11 «Создаем презентацию в PowerPoint»		
	<b>9. Телекоммуникационные сети и Интернет</b>		
26.	Локальная компьютерная сеть Глобальная компьютерная сеть Адресация в Интернете. Поисковые системы Интернета.		
27.	Практическая работа № 12 «Знакомимся с компьютерными сетями»		
28.	Практическая работа №13 «Путешествие по страницам Интернета. Поиск в Интернете»		
29.	Интернет как источник информации. Практическая работа № 14 «Выбор профессии и трудоустройство через Интернет»		
30.	Сервисы Интернета. Безопасность в Интернете. Защита информации		
31.	Контрольная работа «Телекоммуникационные сети и Интернет»		
	<b>10. Свойства графов, представление графов</b>		
32.	Определения и простейшие свойства графов. Способы задания графов		
33.	Деревья и каркасы		
	<b>11. Игра, как модель управления</b>		
34.	Дерево игры. Стратегия игры		
35.	Резерв		