

Департамент образования администрации г. Братска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

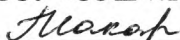
«Рассмотрено»
Руководитель МО



Ф.И.О.

Протокол №1
от «31» августа 2021 г

«Согласовано»
Заместитель директора по
УВР МБОУ «СОШ № 16»



М.П. Макарова

«01» сентября 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ № 16»



Е.И. Гребенникова

Приказ № 284
от «01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике и ИКТ

10-11 класс

Образовательная область: информатика

2021 г.

Содержание учебного предмета «Информатика» для учащихся 10 классов

№ Раздела, главы, пункта, подпункта	Содержание учебного предмета	Планируемые результаты
10 класс		
<p>1. Информация и информационные процессы, 12 часов</p>	<p>Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.</p>	<p>Обучающийся на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира; <p>Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
<p>2. Компьютер и его программное обеспечение, 10 часов</p>	<p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.</p>	<p>Обучающийся на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения; – применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ; – использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; – соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

	<p>Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.</p> <p>Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.</p> <p>Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры.</p> <p>Роботизированные производства.</p> <p>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.</p>	<p>Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач; – понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; – использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; – понимать принцип управления робототехническим устройством; – осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей; – диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом; – использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных; – узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.
<p>3. Представление информации в компьютере, 18 часов</p>	<p>Универсальность дискретного представления информации.</p> <p>Равномерные и неравномерные коды.</p> <p>Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Условие Фано.</p> <p>Сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p>	<p>Обучающийся на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; – определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации <p>Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

		– использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике.
4. Элементы теории множеств и алгебры логики, 16 часов	<p>Операции «импликация», «эквивалентность».</p> <p>Примеры законов алгебры логики.</p> <p>Эквивалентные преобразования логических выражений.</p> <p>Построение логического выражения с данной таблицей истинности.</p> <p>Решение простейших логических уравнений.</p> <p>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма</p>	<p>Обучающийся на базовом уровне научится:</p> <p>– строить логическое выражение по заданной таблице истинности;</p> <p>- решать несложные логические уравнения.</p> <p>Обучающийся на базовом уровне научится:</p> <p>– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.</p>
5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов, 10 часов	<p>Средства поиска и автозамены.</p> <p>История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных.</p> <p>Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.</p> <p>Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация.</p> <p>Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.</p> <p>Оформление списка литературы.</p> <p>Знакомство с компьютерной версткой текста.</p> <p>Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.</p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.</p> <p>Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.</p> <p>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием</p>	<p>Обучающийся на базовом уровне научится:</p> <p>создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.</p> <p>Обучающийся на базовом уровне научится:</p>

	различных цифровых устройств(цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Содержание учебного предмета «Информатика» для учащихся 11 классов

№ Раздела, главы, пункта, подпункта	Содержание учебного предмета	Планируемые результаты
11 класс		
1. Обработка информации в электронных таблицах 12 часов	Табличный процессор. Основные сведения Редактирование и форматирование в табличном процессоре Встроенные функции и их использование Инструменты анализа данных	Выпускник на базовом уровне научится: <ul style="list-style-type: none"> – использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей; – представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации. Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> – планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов; – разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

		интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.
<p>2. Алгоритмы и элементы программирования 20 часов</p>	<p>Основные сведения об алгоритмах Алгоритмические структуры Запись алгоритмов на языках программирования Структурированные типы данных. Массивы Структурное программирование</p>	<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; – узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализированных; – читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; – выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных; – создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций; – понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти). <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных; – получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти; – применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; – использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;
<p>3. Информационное моделирование 16 часов</p>	<p>Модели и моделирование</p> <p>Моделирование на графах</p> <p>База данных как модель предметной области</p> <p>Системы управления базами данных</p>	<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить оптимальный путь во взвешенном графе; – использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; – использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; – описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

		<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов; – применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её; – создавать учебные многотабличные базы данных
<p>4. Сетевые информационные технологии 9 часов</p>	<p>Основы построения компьютерных сетей Службы Интернета Интернет как глобальная информационная система</p>	<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах; – использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы; – использовать в повседневной деятельности информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета. <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права; – анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; – понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;

		<ul style="list-style-type: none"> – создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство; – критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.
5. Основы социальной информатики 5 часа	Организация и услуги Интернет Основы сайтостроения	Выпускник на базовом уровне научится: <ul style="list-style-type: none"> – использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.
Итоговое повторение 2 часа		

**Календарно-тематическое планирование
учебного предмета «Информатика и ИКТ» для учащихся 10 классов**

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактические
10 класс				
1.		Информация, ее виды и свойства. Информационная грамотность и информационная культура.	1	
2.		Этапы работы с информацией; приемы работы с текстовой информацией.	1	
3.		Содержательный подход к измерению информации.	1	
4.		Алфавитный подход к измерению информации.	1	
5.		Единицы измерения информации.	1	
6.		Решение задач по теме «Подходы к измерению информации». Практическая работа №1 «Подходы к измерению информации».	1	
7.		Информационные связи в системах различной природы. Системы управления.	1	
8.		Задачи обработки информации. Кодирование информации. Подсчет количества слов фиксированной длины в определенном алфавите.	1	
9.		Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.	1	
10.		Решение задач по теме «Кодирование информации». Практическая работа №2 «Кодирование информации».	1	
11.		Поиск информации.	1	
12.		Передача информации. Диаграмма Ганта.	1	
13.		Практическая работа №3 «Передача информации». Хранение информации.	1	
14.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы». Проверочный тест №1 «Информация и информационные процессы».	1	
15.		Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы»	1	
16.		История развития вычислительной техники	1	
17.		Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1	
18.		Программное обеспечение компьютера.	1	
19.		Алгоритм Хаффмана. Практическая работа №4 «Персональный компьютер и его характеристики»	1	
20.		Файловая система компьютера. Практическая работа №5 «Файловая система»	1	
21.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение». Проверочный тест №2 «Компьютер и его программное обеспечение».	1	
22.		Позиционные системы счисления. Свёрнутая и развернутая форма записи чисел. Схема Горнера.		

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактические
23.		Перевод чисел из системы счисления с основанием q в десятичную систему счисления. Практическая работа №6 «Представление чисел в позиционных системах счисления»	1	
24.		Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	
25.		«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления. Практическая работа №7 «Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую»	1	
26.		Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	
27.		Практическая работа №8 «Арифметические операции в позиционных системах счисления». Двоичная запись суммы / разности степеней двойки.	1	
28.		Представление целых и вещественных чисел в компьютере. Машинные коды.	1	
29.		Практическая работа №9 «Представление чисел в компьютере». Кодировочные таблицы. Информационный объем текстового сообщения.	1	
30.		Практическая работа №10 «Кодирование текстовой информации». Векторная и растровая графика.	1	
31.		Кодирование цвета. Цветовые модели. Практическая работа №11 «Кодирование графической информации»	1	
32.		Оцифровка звука. Практическая работа №12 «Кодирование звуковой информации».	1	
33.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере». Проверочный тест №3 «Представление информации в компьютере».	1	
34.		Контрольная работа №2 «Представление информации в компьютере»	1	
35.		Понятие множества, операции над множествами, мощность множества.	1	
36.		Решение задач по теме «Некоторые сведения из теории множеств». Практическая работа №13 «Элементы теории множеств»	1	
37.		Алгебра логики. Высказывания. Логические операции и выражения.	1	
38.		Предикаты и их множества истинности.	1	
39.		Практическая работа №14 «Высказывания и предикаты»	1	
40.		Таблицы истинности, их построение.	1	
41.		Анализ таблиц истинности	1	
42.		Практическая работа №15 «Таблицы истинности»	1	
43.		Основные законы алгебры логики и их доказательство	1	
44.		Упрощение логических выражений.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактические
45.		Подсчет количества решений логического уравнения.	1	
46.		Понятие логической функции	1	
47.		Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение.	1	
48.		Практическая работа №16 «Преобразование логических выражений»	1	
49.		Элементы схемотехники. Сумматор.	1	
50.		Триггер.	1	
51.		Практическая работа №17 «Логические схемы»	1	
52.		Решение логических задач методом рассуждений.	1	
53.		Задачи о рыцарях и лжецах.	1	
54.		Задачи на сопоставление. Использование таблиц истинности.	1	
55.		Решение логических задач путем упрощения логических выражений.	1	
56.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики». Проверочный тест №4 «Элементы теории множеств и алгебры логики».	1	
57.		Контрольная работа №3 «Элементы теории множеств и алгебры логики»	1	
58.		Текстовые документы и средства автоматизации процесса их создания.	1	
59.		Совместная работа над документом. Практическая работа № 18 «Текстовые документы»	1	
60.		Компьютерная графика.	1	
61.		Форматы графических файлов. Практическая работа № 18 «Объекты компьютерной графики»	1	
62.		Цифровая фотография.	1	
63.		Компьютерные презентации	1	
64.		Композиция и колористика		
65.		Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	1	
66.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов». Проверочный тест №5 «Современные технологии создания и обработки информационных объектов».	1	
67.		Основные идеи и понятия курса	1	
68.		Итоговое тестирование	1	

**Календарно-тематическое планирование
учебного предмета «Информатика и ИКТ» для учащихся 11 классов**

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактические
11 класс				
1.		Табличный процессор. Некоторые приемы ввода и редактирования данных	1	
2.		Копирование и перемещение данных в электронных таблицах	1	
3.		Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1	
4.		Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции.	1	
5.		Логические функции.	1	
6.		Финансовые функции	1	
7.		Текстовые функции	1	
8.		Инструменты анализа данных. Диаграммы	1	
9.		Сортировка данных. Фильтрация данных	1	
10.		Условное форматирование. Подбор параметра	1	
11.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах»	1	
12.		Контрольная работа №1 «Обработка информации в электронных таблицах»	1	
13.		Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	
14.		Понятие сложности алгоритма.	1	
15.		Алгоритмические структуры. Следование. Ветвление.	1	
16.		Циклическая алгоритмическая конструкция	1	
17.		Самостоятельная работа №1 «Алгоритмы и исполнители».	1	
18.		Понятие структуры данных. Основные сведения о языке программирования Паскаль	1	
19.		Примеры записи алгоритмов на языке программирования Паскаль	1	
20.		Самостоятельная работа №2 «Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль»	1	
21.		Анализ программ с помощью трассировочных таблиц		
22.		Функциональный подход к анализу программ	1	
23.		Самостоятельная работа №3 «Анализ алгоритмов»	1	
24.		Структурированные типы данных. Массивы	1	
25.		Поиск элементов с заданными свойствами в одномерном массиве. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактические
26.		Задачи на удаление. Вставку и перестановку элементов массива	1	
27.		Сортировка массива	1	
28.		Самостоятельная работа №4 «Способы заполнения и типовые приёмы обработки одномерных массивов»	1	
29.		Самостоятельная работа №5 «Решение задач по обработке массивов»	1	
30.		Структурное программирование. Вспомогательные алгоритмы.	1	
31.		Рекурсивные алгоритмы. Самостоятельная работа №6 «Рекурсивные алгоритмы».	1	
32.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования»	1	
33.		Модели и моделирование. Компьютерное моделирование	1	
34.		Списки, графы, деревья и таблицы	1	
35.		Моделирование на графах	1	
36.		Самостоятельная работа №7 «Пути в графе»	1	
37.		Знакомство с теорией игр	1	
38.		Самостоятельная работа №8 «Дерево игры»	1	
39.		Общие представления об информационных системах	1	
40.		База данных как модель предметной области	1	
41.		Реляционные базы данных	1	
42.		Самостоятельная работа №9 «Информация в таблицах»	1	
43.		Системы управления базами данных	1	
44.		Работа в программной среде СУБД	1	
45.		Проектирование базы данных	1	
46.		Разработка базы данных	1	
47.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар)	1	
48.		Контрольная работа №2 «Информационное моделирование»	1	
49.		Компьютерные сети, их аппаратное и программное обеспечение	1	
50.		Как устроен Интернет	1	
51.		Самостоятельная работа № 10 «Основы построения компьютерных сетей»	1	
52.		Информационные службы Интернета.	1	
53.		Коммуникационные службы Интернета. Сетевой этикет	1	
54.		Интернет как глобальная информационная система. Самостоятельная работа № 9 «Поисковые запросы в сети Интернет»	1	
55.		Достоверность информации, представленной в сети.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактические
56.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар)	1	
57.		Контрольная работа №3 «Сетевые информационные технологии»	1	
58.		Информационное общество	1	
59.		Информационное право	1	
60.		Информационная безопасность	1	
61.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	1	
62.		Тест по теме «Основы социальной информатики»	1	
63.		Основные идеи и понятия курса	1	
64.		Итоговая контрольная работа	1	
65.		Резерв учебного времени	4	