

Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края  
по образованию и делам молодежи

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Змеиногорская средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением  
отдельных предметов» Змеиногорского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель школьной  
экспертной группы

Жадина И.А. «30» 08 2021 г.  
(Ф.И.О.)  
«27» 08 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР  
Т.В.Разживина

Т.В. «30» 08 2021 г.

«ПРИНЯТО»

Педагогическим  
советом

протокол от «31» 08  
2021 г. № 1

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ  
«Змеиногорская СОШ с

УИОП»  
А.Б.Бурау  
приказ от «31» 08 2021 г.  
№ 128



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«Информатика» (базовый уровень)

предметная область: «Математика и информатика»

уровень: среднее общее образование

класс: 10-11

Разработчик:  
Петрова Татьяна Викторовна,  
учитель математики и информатики

2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов (базовый уровень) разработана на основе примерной программы И. Г. Семакина и в соответствии с ФГОС СОО и утвержденными изменениями от 01.01.2016.

В соответствии с утвержденными изменениями рабочая программа составляется на всю ступень обучения.

### Рабочая программа реализуется через УМК:

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, выпускаемым издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний», включающим в себя:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие.
4. Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.

### Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане ОО

В соответствии с учебным планом школы на преподавание информатики и ИКТ на базовом уровне отводится 70 учебных часов (в 10 классе отводится 1 час в неделю - 35 часов в год и в 11 классе отводится 1 час в неделю - 34 часа в год).

Класс	УП МБОУ «ЗСОШ с УИОП»		Авторская программа		Рабочая программа	
	год	неделя	год	неделя	год	неделя
10	34	1	35	1	34	1
11	34	1	35	1	34	1

### Информация о внесенных изменениях в авторскую программу и их обоснование:

Программа 11 класса в МБОУ «ЗСОШ с УИОП» рассчитана на 34 недели, авторская программа на 35 недель, убран 1 час самостоятельной работы над проектом.

### Планируемые образовательные результаты:

#### Личностные результаты обучения:

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты.

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
4. 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

#### Метапредметные результаты обучения:

1. 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.

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

4. 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 обучения:**

### **10 класс**

#### **Введение. Информация и информационные процессы**

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.

Универсальность дискретного представления информации.

#### **Математические основы информатики**

##### **Тексты и кодирование**

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

##### **Системы счисления**

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

##### **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

*Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.*

##### **Дискретные объекты**

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

##### **Алгоритмы и элементы программирования**

###### **Алгоритмические конструкции**

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

###### **Составление алгоритмов и их программная реализация**

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).

Постановка задачи сортировки.

### **Анализ алгоритмов**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

*Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.*

### **Использование программных систем и сервисов**

#### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.* Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. *Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

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.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

*Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.* Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

#### **Работа с аудиовизуальными данными**

*Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.*

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

### **11 класс**

#### **Введение. Информация и информационные процессы**

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

### **Математические основы информатики**

#### **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

*Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.*

#### **Дискретные объекты**

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

#### **Математическое моделирование**

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

#### **Использование программных систем и сервисов**

##### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

##### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

*Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.*

##### **Электронные (динамические) таблицы**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

##### **Базы данных**

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

#### **Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве**

##### **Компьютерные сети**

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

*Аппаратные компоненты компьютерных сетей.*

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

### Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

### Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.*

### Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

### Тематическое распределение часов

	№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
			авторская программа	Рабочая программа
10 класс	1	Введение. Структура информации	1	1
	2	Информация. Представление информации	11	11
	3	Информационные процессы	5	5
	4	Программирование	18	18
		<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
11 класс	5	Информационные системы и базы данных	10	10
	6	Интернет	10	10
	7	Информационное моделирование	12	11
	8	Социальная информатика	3	3
		<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>	<b>34</b>

### Поурочное планирование. 10 класс

№	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов
1	Введение. Структура информатики	1
2	Информация. Представление информации (§ 1–2)	1
3	Информация. Представление информации (§ 1–2)	1

4	Информация. Представление информации (§ 1–2) (Работа 1.1)	1
5	Измерение информации (§ 3, 4)	1
6	Измерение информации (§ 3, 4)	1
7	Измерение информации (§ 3, 4) (Работа 1.2)	1
8	Представление чисел в компьютере (§ 5)	1
9	Представление чисел в компьютере (§ 5) (Работа 1.3)	1
10	Представление текста, изображения и звука в компьютере (§ 6)	1
11	Представление текста, изображения и звука в компьютере (§ 6) (Работы 1.4)	1
12	Представление текста, изображения и звука в компьютере (§ 6) (Работы 1.5)	1
13	Хранение и передача информации (§ 7, 8)	1
14	Обработка информации и алгоритмы (§ 9) (Работа 2 .1)	1
15	Автоматическая обработка информации (§ 10)	1
16	Автоматическая обработка информации (§ 10) (Работа 2.2)	1
17	Информационные процессы в компьютере (§ 11)	1
	Проект для самостоятельного выполнения (Работа 2.3)	
	Проект для самостоятельного выполнения (Работа 2.4)	
18	Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование (§ 12–14)	1
19	Программирование линейных алгоритмов (§ 15–17)	1
20	Программирование линейных алгоритмов (§ 15–17) (Работа 3.1)	1
21	Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§ 18–20)	1
22	Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§ 18–20) (Работы 3.2, )	1
23	Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§ 18–20)(Работы 3.3)	1
24	Программирование циклов (§ 21, 22)	1
25	Программирование циклов (§ 21, 22) (Работа 3.4)	1
26	Программирование циклов (§ 21, 22) (Работа 3.4)	1
27	Подпрограммы (§ 23)	1
28	Подпрограммы (§ 23) (Работа 3.5)	1
29	Работа с массивами (§ 24, 26)	1
30	Работа с массивами (§ 24, 26) (Работа 3.6)	1
31	Базы данных (§ 5–9)Работа с массивами (§ 24, 26)	1
32	Работа с массивами (§ 24, 26) (Работа 3.7)	1
33	Работа с символьной информацией (§ 27, 28)	1
34	Работа с символьной информацией (§ 27, 28)	1
35	Работа с символьной информацией (§ 27, 28) (Работа 3.8)	1

### Поурочное планирование. 11 класс

№	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов
1	Системный анализ (§ 1–4)	1
2	Системный анализ (§ 1–4) (Работа 1.1)	1
3	Системный анализ (§ 1–4) (Работа 1.1)	1
4	Базы данных (§ 5–9)	1
5	Базы данных (§ 5–9) (Работы 1.3)	1
6	Базы данных (§ 5–9)	1
7	Базы данных (§ 5–9) (Работы 1.4)	1
8	Базы данных (§ 5–9) (Работы 1.6)	1
9	Базы данных (§ 5–9) (Работы 1.7)	1

10	Базы данных (§ 5–9) (Работы 1.8)	1
	Работа 1.2. Проектные задания по системологии	1
	Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	1
11	Организация и услуги Интернета (§ 10–12)	1
12	Организация и услуги Интернета (§ 10–12) (Работы 2.1–2.4)	1
13	Организация и услуги Интернета (§ 10–12)	1
14	Организация и услуги Интернета (§ 10–12) (Работы 2.1–2.4)	1
15	Организация и услуги Интернета (§ 10–12) (Работы 2.1–2.4)	1
16	Основы сайтостроения (§ 13–15)	1
17	Основы сайтостроения (§ 13–15) (Работы 2.5–2.7)	1
18	Основы сайтостроения (§ 13–15)	1
19	Основы сайтостроения (§ 13–15) (Работы 2.5–2.7)	1
20	Основы сайтостроения (§ 13–15) (Работы 2.5–2.7)	1
	Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов	
21	Компьютерное информационное моделирование (§ 16)	1
22	Моделирование зависимостей между величинами (§ 17)	1
23	Моделирование зависимостей между величинами (§ 17) (Работа 3.1)	1
24	Модели статистического прогнозирования (§ 18)	1
25	Модели статистического прогнозирования (§ 18)	1
26	Модели статистического прогнозирования (§ 18) (Работа 3.2)	1
27	Моделирование корреляционных зависимостей (§ 19)	1
28	Моделирование корреляционных зависимостей (§ 19)	1
29	Моделирование корреляционных зависимостей (§ 19) (Работа 3.4)	1
30	Модели оптимального планирования (§ 20)	1
31	Модели оптимального планирования (§ 20) (Работа 3.6)	1
	Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей	
	Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»	
	Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»	
32	Информационное общество (§ 21, 22)	1
33	Информационное право и безопасность (§ 23, 24)	1
34	Информационное право и безопасность (§ 23, 24)	1