



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 37» города Смоленска

РАСМОТРЕНО  
Руководитель МО  
 /Е.А. Ребрикова /  
Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
МБОУ «СШ №37»  
 /М.А. Воробьева /  
от « 31 » августа 2023 г.

РАСМОТРЕНО  
Заседание  
педагогического совета.  
Протокол № 1  
от «30 » августа 2023



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МБОУ «СШ №37»  
 Т.И. Немченкова /  
Приказ № 157-од  
от « 31 » августа 2023г.

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

**2023-2024 учебный год**

На изучение информатики (базовый уровень) в 11 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

### **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

- Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 11 класс/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **Планируемые результаты освоения программы по информатике на уровне среднего общего образования (базовый уровень)**

#### **Личностные результаты**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

#### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

#### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

#### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

#### **6) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

#### **7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

### **Метапредметные результаты**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **1) самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

## **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

## **3) принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **Предметные результаты**

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 11 КЛАСС

### **Цифровая грамотность**

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

### **Теоретические основы информатики**

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

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

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

### **Информационные технологии**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Повторение. Алгоритмы и программирование</b>					
1.1	Повторение. Алгоритмы и программирование	2	0	1	
<b>Итого</b>		2			
<b>Раздел 2. Цифровая грамотность</b>					
2.1	Сетевые информационные технологии	5	0	0.5	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
2.2	Основы социальной информатики	2	0	0	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
Итого по разделу		7			
<b>Раздел 3. Теоретические основы информатики</b>					
3.1	Информационное моделирование	5	1	0	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
3.2	Представление информации в компьютере	2	0	1	
3.3	Элементы алгебры логики	4	1	1	
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4.1	Технологии обработки текстовой, графической, мультимедийной информации	4	0	2	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
4.2	Электронные таблицы	6	0	1	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
4.3	Базы данных	2	0	1	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
4.4	Средства искусственного интеллекта	1	0	0	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</b>					
5.1	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование	1	1	0	
<b>Итого</b>		1			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	7.5	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
11 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером. Повторение. Алгоритмы и элементы программирования. Ветвления. Циклы	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
2	Повторение. Табличные величины. Подпрограммы	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
3	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
4	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
5	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
6	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
7	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>

	безопасность					
8	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
9	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
10	Системы счисления. Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
11	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная система счисления	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
12	Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
13	Законы алгебры логики. Решение простейших логических уравнений	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
14	Логические функции. Логические элементы компьютера	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
15	Контрольное тестирование по теме "Системы счисления. Логические операции"	1	1	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
16	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
17	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
18	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
19	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
20	Контрольное тестирование по теме	1	1	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>

	"Информационное моделирование"					
21	Текстовый процессор. Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
22	Растровая графика. Векторная графика	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
23	Компьютерные презентации	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
24	Принципы построения и редактирования трехмерных моделей	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
26	Последовательность решения задач анализа данных	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
28	Компьютерно-математические модели	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
31	Табличные (реляционные) базы данных	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
32	Работа с готовой базой данных	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
33	Средства искусственного интеллекта. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
34	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование.	1	1	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	7.5		

