

Приложение  
к основной образовательной программе  
среднего общего образования

# **Рабочая программа**

## **по информатике**

### **11 класс (базовый уровень)**

**Разработчик: Ю.А. Ергольский,**  
**учитель информатики**

Калуга, 2023

#### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» (базовый уровень) в структуре основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ № 44» г.

Калуги разработана с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию – Протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з) и авторской программы И.Г. Семакина (Информатика. Методическое пособие. 10-11 классы. Базовый уровень. Примерная рабочая программа). Предметная линия учебников под редакцией И.Г. Семакина, Т.Ю. Шеиной, Л.В. Шестакова. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестаков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013г). Рабочая программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа включает темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного среднего образования по информатике и авторской программой учебного курса.

На базовом уровне среднего общего образования предмет «Информатика» изучается в 10 - 11 классах из расчёта 1 часа в неделю (34 часа в год).

Для реализации Рабочей программы используются учебники, рекомендованные к использованию в образовательной деятельности в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего образования и имеющих государственную аккредитацию:

1. Информатика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень. /И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестаков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013г.

Календарно-тематическое планирование Рабочей программы предполагает наличие входных, промежуточных и итоговых контрольных работ, практических работ.

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельный и контрольный) и устный опрос (собеседование).

Рабочая программа по информатике реализуется с использованием оборудования детского технопарка «**ШКОЛЬНЫЙ КВАНТОРИУМ**», который позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования в сфере ИКТ;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения информатике, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности;
- для расширения межпредметного взаимодействия в рамках школьной общеобразовательной программы.

Материально-техническая база детского технопарка «Школьный кванториум» включает в состав следующее оборудование: робототехнический комплект, лазерный станок KIMIAN 1080, фрезерно-гравировальный станок CUTTER HD и 3-Д принтер PICASO designer XL, а также наборы программного обеспечения для создания векторных выкроек и трёхмерных моделей. Вышеперечисленные станки относятся к категории станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Данный набор оборудования открывает богатые возможности для организации учебного процесса и внеурочной деятельности по информатике и технологии (как для мальчиков, так и для девочек).

Так же отдельно стоит отметить входящий в состав технопарка робототехнический комплект, и включающий следующие элементы:

- образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков;
- образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике;
- образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике;
- образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов;

- комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов;
- четырёх осевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками;
- комплект полей и соревновательных элементов.

Наличие подобного набора открывает доселе невиданные перспективы для организации учебного процесса и внеурочной деятельности в рамках предмета информатики с обширным полем практического применения теоретических разработок. Однако, стоит заметить, что в базовом курсе обучения информатике активное применение данных ресурсов крайне затруднительно ввиду нехватки времени – 1 учебный час в неделю. Здесь применение – по большей части в ознакомительной форме и весьма поверхностное и обобщённое.

11 класс: Программирование алгоритмов и практическое их применение с помощью технического комплекта на базе электронно-цифрового набора ARDUINO. Знакомство с автоматизацией и робототехнической сферой деятельности.

**Рабочая программа приведена в соответствии с ФООП, содержание реализуется в полном объеме, результаты обеспечиваются не ниже ФООП.**

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ✓ ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- ✓ готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- ✓ готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- ✓ готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- ✓ принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- ✓ неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- ✓ российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- ✓ уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, своего региона, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- ✓ формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- ✓ воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- ✓ гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- ✓ признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- ✓ мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- ✓ интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- ✓ готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- ✓ приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- ✓ готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- ✓ нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- ✓ принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- ✓ способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- ✓ формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- ✓ развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- ✓ мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- ✓ 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;
- ✓ экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ✓ эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ✓ ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- ✓ положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- ✓ уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- ✓ осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- ✓ готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- ✓ потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- ✓ готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- ✓ физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты освоения учебного предмета**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

- ✓ самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ✓ оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ✓ ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ✓ оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- ✓ выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- ✓ организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- ✓ сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### ***Выпускник научится:***

- ✓ искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- ✓ критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- ✓ использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- ✓ находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- ✓ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- ✓ выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- ✓ менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### ***Выпускник научится:***

- ✓ осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- ✓ при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- ✓ координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- ✓ развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- ✓ распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **Предметные результаты освоения учебного предмета**

**В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- ✓ использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- ✓ описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- ✓ записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- ✓ кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- ✓ использовать основные способы графического представления числовой информации;
- ✓ понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- ✓ строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- ✓ понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- ✓ составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- ✓ использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- ✓ понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- ✓ создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- ✓ создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
- ✓ базовым навыкам работы с компьютером;
- ✓ использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- ✓ знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- ✓ базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач; организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.; основам соблюдения норм информационной этики и права.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- ✓ *познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;*
- ✓ *узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;*

- ✓ познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- ✓ познакомиться с двоичной системой счисления;
- ✓ познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами;
- ✓ познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- ✓ создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её;
- ✓ познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом; научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- ✓ познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.);
- ✓ познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- ✓ познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- ✓ узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- ✓ получить представление о тенденциях развития ИКТ.

## **Содержание учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»**

### **Введение**

Введение. Техника безопасности.

### **Информация.**

Информация. Представление информации.

**Практическая работа** «Шифрование данных».

Измерение информации.

**Практическая работа** «Измерение информации».

Представление чисел в компьютере.

**Практическая работа** «Представление чисел».

Представление текста, изображения и звука в компьютере.

**Практическая работа** «Представление текстов. Сжатие текстов».

**Практическая работа** «Представление изображения и звука».

### **Информационные процессы**

Хранение и передача информации. Обработка информации и алгоритмы.

**Практическая работа** «Управление алгоритмическим исполнителем».

Автоматическая обработка информации.

**Практическая работа** «Автоматическая обработка данных».

Информационные процессы в компьютере.

**Проект** для самостоятельного выполнения «Выбор конфигурации компьютера».

**Проект** для самостоятельного выполнения «Настройка BIOS».



## **Контрольная работа.**

### **Программирование обработки информации**

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Программирование линейных алгоритмов.

**Практическая работа** «Программирование линейных алгоритмов».

Логические величины и выражения, программирование ветвлений.

**Практическая работа** «Программирование логических выражений».

**Практическая работа** «Программирование ветвящихся алгоритмов».

Программирование циклов.

**Практическая работа** «Программирование циклических алгоритмов».

Подпрограммы.

**Практическая работа** «Программирование с использованием подпрограмм».

Работа с массивами.

**Практическая работа** «Программирование обработки одномерных массивов».

**Практическая работа** «Программирование обработки двумерных массивов».

Работа с символьной информацией.

**Практическая работа** «Программирование обработки строк символов».

Комбинированный тип данных.

**Практическая работа** «Программирование обработки записей».

## **Контрольная работа.**

**Практикум** «Решение задач ЕГЭ».

Резерв учебного времени.

## **Информационные системы и базы данных**

Системный анализ.

**Практическая работа** «Модели систем».

Базы данных.

**Практическая работа** «Знакомство с СУБД».

**Практическая работа** «Создание базы данных «Приемная комиссия»».

**Практическая работа** «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)».

**Практическая работа** «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой».

**Практическая работа** «Реализация сложных запросов в базе данных «Приемная комиссия»».

**Практическая работа** «Создание отчета».

**Проект** для самостоятельного выполнения «Работа 1.2. Проектные задания по системологии».

**Проект** для самостоятельного выполнения «Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных».

## **Интернет**

Организация и услуги сети «Интернет».

**Практическая работа** «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».

**Практическая работа** «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц».

**Практическая работа** «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц».

**Практическая работа** «Интернет. Работа с поисковыми системами».

## **Контрольная работа.**

## **Основы сайтостроения**

**Практическая работа** «Разработка сайта «Мой персональный сайт»».

**Практическая работа** «Разработка сайта «Животный мир Калужской области»».

**Практическая работа** «Разработка тематического web-сайта».

**Проект** для самостоятельного выполнения «Проектные задания на разработку сайтов».

### **Информационное моделирование**

Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами.

**Практическая работа** «Получение регрессионных моделей».

Модели статистического прогнозирования.

**Практическая работа** «Прогнозирование».

Моделирование корреляционных зависимостей.

**Практическая работа** «Расчет корреляционных зависимостей».

Модели оптимального планирования.

**Практическая работа** «Решение задачи оптимального планирования».

**Проект** для самостоятельного выполнения «Проектные задания на получение регрессионных зависимостей».

**Проект** для самостоятельного выполнения «Корреляционные зависимости».

**Проект** для самостоятельного выполнения «Оптимальное планирование».

**Контрольная работа.**

### **Социальная информатика**

Информационное общество. Информационное право и безопасность.

**Практикум** «Решение задач ЕГЭ».

Резерв учебного времени.

## **Тематическое планирование по учебному предмету «Информатика. Базовый уровень» «Информатика. 11 класс» (34 часа, 1 час в неделю)**

Тема	Количество часов
Глава 1. Информационные системы и базы данных	11
Глава 2. Интернет	8
Глава 3. Информационное моделирование	9
Глава 4. Социальная информатика	6
<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>

### **Оценочные материалы**

Оценочные материалы, используемые при осуществлении текущего и промежуточного контроля:

Информатика. 10–11 класс. Базовый уровень: методическое пособие. /Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний.