

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 44» города Калуги

Приложение 2.2.1.10
к основной образовательной программе
среднего общего образования

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
математики, физики и
информатики
Протокол № 5
от «30» мая 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по УВР

 Л.А. Павлова
«08» июня 2022 г.



Утверждаю
Директор
А.И. Хозинов

Приказ от
«08» июня 2022 г.
№ 68 шк.

Рабочая программа
по информатике
10 - 11 классы (базовый уровень)
Срок реализации 2 года

Разработчик: Ю.А. Ергольский,
учитель информатики

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. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень. /И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестаков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.
2. 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.

10 класс: Работа с ОС альтернативными MS Windows. Применение компьютерной техники в управлении станками с ЧПУ. Работа с трёхмерной графикой (готовые 3-Д модели) и варианты её практической реализации в быту (3-Д моделирование и изготовление трёхмерных моделей посредством 3-Д принтера). Алгоритмизация, теория управления и её практическое применение на примере робототехнических комплектов и конструкторов.

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.

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 русского 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. 10 класс»
(34 часа, 1 час в неделю)

Тема	Количество часов
Введение	2
Глава 1. Информация	9
Глава 2. Информационные процессы	4

Глава 3. Программирование обработки информации	19
ВСЕГО	34

**«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
ВСЕГО	34

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.