

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Саратовской области**

**Управление образования Базарно-Карабулакского муниципального района**

**МБОУ "СОШ № 2 р. п. Базарный Карабулак Саратовской области"**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании МО



Чучарина Л.П.

Протокол №1 от «28»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР



Шляпникова О.Д.

Протокол №1 от «30»  
августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы



Михайлова М.В.

Протокол №188 от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**«Базовые основы информатики»**

**(базовый уровень)**

для обучающихся 10-11 классов

**Базарный Карабулак 2023**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Саратовской области**

**Управление образования Базарно-Карабулакского муниципального района**

**МБОУ "СОШ № 2 р. п. Базарный Карабулак Саратовской области"**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании МО

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

---

Чучарина Л.П.  
Протокол №1 от «28»  
августа 2023 г.

---

Шляпникова О.Д.  
Протокол №1 от «30»  
августа 2023 г.

---

Михайлова М.В.  
Протокол №188 от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**«Базовые основы информатики»**

**(базовый уровень)**

для обучающихся 10-11 классов

**Базарный Карабулак 2023**

## Пояснительная записка

Программа по элективному курсу для основной школы составлена в соответствии: с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования; Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении ФГОС СОО» №413 от 17.05.2012; № 613 от 29.07.2017 года; основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2 р.п. Базарный Карабулак Саратовской области» (включая программу воспитания); программы «Базовые основы информатики», разработанной сотрудниками кафедры информатизации образования ГАУ ДПО «СОИРО» на основе программы «Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: примерная рабочая программа / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин».

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Целями изучения информатики на уровне среднего общего образования являются:

- ✓ формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- ✓ обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- ✓ формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;
- ✓ воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

### ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Сформировать у обучающихся:

- ✓ понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- ✓ знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения навыки формализованного описания поставленных задач;
- ✓ базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- ✓ знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- ✓ умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- ✓ умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- ✓ умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом школы для изучения элективного курса в 10-х классах выделено 1 час в неделю, что составляет 34 учебных часа в год, в 11-х классах – 1 час в неделю, что составляет 34 учебных часа в год.

### **Учебно-методический комплект по информатике для 10-11 класса**

1. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016
2. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016
3. Информатика. 10-11 класс. Базовый и углубленный уровни: практикум/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016
4. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 10-11 классы: методическое пособие / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: Бином, 2016.

**Формы контроля:** предварительный, тематический, итоговый и самоконтроль.

**Виды контроля:** тест, практическая работа, самостоятельная работа, проект.

*Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

*Итоговый* контроль осуществляется по завершении каждого года обучения.

Основная форма контроля – компьютерное тестирование.

### **Планируемые результаты изучения информатики**

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «Базовые основы информатики» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения учебного (элективного) курса по выбору обучающихся должны отражать:

1. Развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
2. Овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления

- целесообразной и результативной деятельности;
3. Развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
  4. Обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
  5. Обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

### **Планируемые результаты освоения курса**

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

➤ **Патриотическое воспитание:**

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

➤ **Духовно-нравственное воспитание:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

➤ **Гражданское воспитание:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

➤ **Ценности научного познания:**

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

➤ **Формирование культуры здоровья:**

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

➤ **Трудовое воспитание:**

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

➤ **Экологическое воспитание:**

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

**Метапредметные результаты** освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные универсальные учебные действия.**

- ✓ способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- ✓ умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

**Познавательные универсальные учебные действия.**

- ✓ умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- ✓ навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ✓ владения 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.

**Коммуникативные универсальные учебные действия.**

- ✓ умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- ✓ владения языковыми средствами — умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

**Предметные результаты:**

- ✓ сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- ✓ владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- ✓ сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- ✓ систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- ✓ сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- ✓ сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- ✓ сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- ✓ понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- ✓ владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- ✓ сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- ✓ владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- ✓ овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- ✓ владение стандартными приемами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- ✓ владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- ✓ владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- ✓ владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

### **Информация и способы ее представления**

#### ***Выпускник 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.

#### ***Выпускник получит возможность:***

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явлениями его словесным (литературным) описанием;
- 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.

### **Основы алгоритмической культуры**

#### ***Выпускник научится:***

- 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.

#### ***Выпускник получит возможность:***

- 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 ее.

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

#### ***Выпускник научится:***

- 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.

#### ***Выпускник получит возможность:***

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио- и 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.).



## **Работа в информационном пространстве**

### ***Выпускник научится:***

- 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 получит возможность:***

- 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 надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ

### **Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата**

#### **Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата**

*Основные виды деятельности:* наблюдение, рассказ, объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий, решение дифференцированных заданий, решение текстовых количественных и качественных задач, решение проблемно-поисковых задач, самостоятельная работа с учебником, практическая работа, взаимопроверка и самопроверка, поиск информации в Интернете, отбор и сравнение материала по нескольким источникам, подготовка сообщений и рефератов, анализ графиков, таблиц, схем и др.

#### **Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся**

Метод проектов рассматривают как систему обучения, при которой учащиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно и последовательно усложняющихся практических заданий – проектов.

#### **Цели и задачи проектной деятельности:**

1. контроль знаний и умений по пройденному материалу;
2. формирование в сознании школьника информационной картины мира;
3. возможность работать с компьютером;
4. развитие умений поиска и обработки информации;
5. работа по новым технологиям;
6. развитие самостоятельности;
7. умение слушать и уважать мнения учащихся;
8. способность личной уверенности у каждого участника проектного обучения;
9. развитие исследовательских умений.

Работа над проектом развивает творческую активность учащихся, умения выполнять исследовательские работы, анализировать выполненную работу.

Данная форма обучения способствует развитию коллективной учебной деятельности учащихся, при которой цель осознаётся как единая, требующая объединения всего коллектива:

- развитие адекватной самооценки, формирование позитивной Я-концепции (опыт интересной работы и публичной демонстрации ее результатов);

- развитию коммуникативной и информационной компетентности, других социальных навыков;
- решению профориентационных задач.
- в процессе деятельности между членами коллектива образуются отношения взаимной ответственности;
- контроль за деятельностью выполнения проекта осуществляется членами самого коллектива.

*Проектная деятельность направлена на умение:*

- ✓ увидеть проблему и преобразовать ее в цель собственной деятельности;
- ✓ поставить стратегическую цель (отдаленную по времени, но значимую) и разбить ее на тактические шаги;
- ✓ оценить имеющиеся ресурсы, распределить их;
- ✓ добывать информацию, критически оценивать ее, ранжировать по значимости, ограничивать по объему, использовать различные источники, в т.ч. людей, как источник информации;
- ✓ планировать свою работу;
- ✓ выполнив работу, оценить ее результат, сравнить его с тем, что было заявлено в качестве цели работы;
- ✓ понимать и сознательно использовать различные формы и способы представления данных;
- ✓ наглядно представлять имеющийся материал, организовать продуктивную содержательную коммуникацию;
- ✓ увидеть допущенные ошибки и не допускать их в будущем.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **10 класс (34 ч)**

#### **Информация и информационные процессы (4 ч.)**

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

#### **Кодирование информации (6 ч.)**

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трехмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

#### **Логические основы компьютеров (4 ч.)**

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

#### **Компьютер и программное обеспечение (4 ч.)**

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределенные вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных.

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

### **Компьютерные сети (3 ч.)**

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Этикет. Интернет и право.

### **Алгоритмизация и программирование (9 ч.)**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык программирования. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Процедуры. Функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Символьные строки. Операции со строками.

### **Информационная безопасность (1 ч.)**

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **11 класс (34 ч)**

### **Информация и информационные процессы (5 ч.)**

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

### **Моделирование (6 ч.)**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

### **Базы данных (9 ч.)**

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

### **Создание веб-сайтов (11 ч.)**

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-

страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная верстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

№	Тема раздела и урока	Воспитательный аспект	Общее кол-во часов	Количество часов		
				теория	практика	КР
	<b>Информация и информационные процессы</b>	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания	5	4	1	
1	Техника безопасности. Информация. Свойства информации		1	1		
2	Информационные процессы.		1	1		
3	Измерение информации.		1	0,5	0,5	
4	Структура информации. Таблицы. Списки		1	0,5	0,5	
5	Деревья. Графы		1	1		
	<b>Кодирование информации</b>	Ценности научного познания, гражданское воспитание	6	4	2	
6	Кодирование и декодирование		1	0,5	0,5	
7	Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации		1	0,5	0,5	
8	Системы счисления		1	1		
9	Двоичная система счисления		1	1		
10	Кодирование графической информации		1	0,5	0,5	
11	Кодирование звуковой информации.		1	0,5	0,5	
	<b>Логические основы компьютеров</b>	Ценности научного познания, гражданское воспитание	4	3	1	
12	Логика и компьютер. Логические операции.		1	0,5	0,5	
13	Диаграммы Эйлера-Венна		1	0,5	0,5	
14	Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики		1	1		

№	Тема раздела и урока	Воспитательный аспект	Общее кол-во часов	Количество часов		
				теория	практика	КР
15	Множества и логические выражения		1			
	<b>Компьютер и программное обеспечение</b>	Патриотическое воспитание, формирование культуры здоровья, ценности научного познания	4	2	2	
16	Принципы устройства компьютеров		1	0,5	0,5	
17	Процессор. Память. Устройства ввода и вывода		1	0,5	0,5	
18	Программное обеспечение. Правовая охрана программ и данных		1	0,5	0,5	
19	Системное программное обеспечение. Системы программирования		1	0,5	0,5	
	<b>Компьютерные сети</b>	Духовно-нравственное воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья	3	1,5	1,5	
20	Компьютерные сети. Основные понятия		1	0,5	0,5	
21	Сеть Интернет. Адреса в Интернете		1	0,5	0,5	
22	Службы Интернета		1	0,5	0,5	
	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	Трудовое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание	9	4,5	4,5	
23	Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции		1	0,5	0,5	
24	Условный оператор. Сложные условия		1	0,5	0,5	
25	Цикл с условием. Цикл с переменной		1	0,5	0,5	
26	Процедуры и функции		1	0,5	0,5	
27	Массивы. Перебор элементов массива		1	0,5	0,5	
28	Линейный поиск в массиве. Отбор элементов массива по условию		1	0,5	0,5	
29	Сортировка массивов. Символьные строки		1	0,5	0,5	

№	Тема раздела и урока	Воспитательный аспект	Общее кол-во часов	Количество часов		
				теория	практика	КР
30	Решение уравнений в табличных процессорах		1	0,5	0,5	
31	Статистические расчеты. Условные вычисления		1	0,5	0,5	
	<b>Информационная безопасность</b>	Духовно-нравственное воспитание, формирование культуры здоровья	1	1		
32	Информационная безопасность		1			
	<b>Повторение</b>	Гражданское воспитание, ценности научного познания	2			
33	Итоговое повторение		1	1		
34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование		1	0,5		0,5

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№	Тема раздела и урока	Воспитательный аспект	Общее кол-во часов	Количество часов		
				теория	практика	КР
	<b>Информация и информационные процессы</b>	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания	6	4	2	
1	Техника безопасности. Передача информации		1	1		
2	Помехоустойчивые коды		1	1		
3	Сжатие данных без потерь		1	0,5	0,5	
4	Практическая работа: использование архиватора		1	0,5	0,5	
5	Информация и управление. Системный подход		1		1	
6	Информационное общество		1	1		
	<b>Моделирование</b>	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья	6	4	2	
7	Модели и моделирование		1			
8	Использование графов.		1	0,5	0,5	

№	Тема раздела и урока	Воспитательный аспект	Общее кол-во часов	Количество часов		
				теория	практика	КР
	Моделирование					
9	Этапы моделирования		1			
10	Модели ограниченного и неограниченного роста		1	0,5	0,5	
11	Моделирование эпидемии		1	0,5	0,5	
12	Обратная связь. Саморегуляция		1	0,5	0,5	
	<b>Базы данных</b>	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья	9	4	5	
13	Информационные системы		1	1		
14	Таблицы. Основные понятия. Реляционные базы данных		1	0,5	0,5	
15	Практическая работа: операции с таблицей		1		1	
16	Практическая работа: создание таблицы		1		1	
17	Запросы		1	0,5	0,5	
18	Формы		1	0,5	0,5	
19	Отчеты		1	0,5	0,5	
20	Многотабличные базы данных.		1	0,5	0,5	
21	Запросы к многотабличным базам данных		1	0,5	0,5	
	<b>Создание веб-сайтов</b>	Духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья	11	5	6	
22	Веб-сайты и веб-страницы		1	1		
23	Текстовые страницы		1	0,5	0,5	
24	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы		1		1	
25	Списки		1	0,5	0,5	
26	Гиперссылки		1	0,5	0,5	
27	Содержание и оформление. Стили		1	0,5	0,5	
28	Практическая работа: использование CSS		1		1	
29	Рисунки на веб-страницах		1	0,5	0,5	
30	Таблицы		1	0,5	0,5	

№	Тема раздела и урока	Воспитательный аспект	Общее кол-во часов	Количество часов		
				теория	практика	КР
31	Практическая работа: построение таблиц		1		1	
32	Защита проекта «Мой сайт»		1	1		
	<b>Повторение</b>	Гражданское воспитание, ценности научного познания	2			
33	Итоговое повторение		1	1		
34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование		1	0,5		0,5