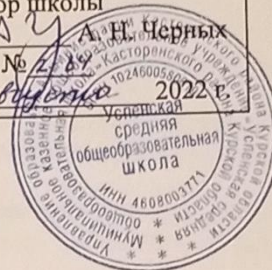


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Успенская средняя общеобразовательная школа»  
Касторенского района Курской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО учителей  
естественно-  
математического цикла  
Протокол № 1  
от 30 августа 2022 г.  
г Е. Н. Гладских

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Н.А. Е. Н. Парамонова

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
А. Н. Черных  
Приказ № 4/88  
от 31 августа 2022 г.



Рабочая программа  
по информатике и ИКТ  
10 класс

Рабочую программу составил  
учитель информатики и ИКТ  
Гладских Екатерина Николаевна

Успенка, 2022 г.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа Информатика и ИКТ для 10 класса составлена в соответствии с

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 № 1897).

- учебным планом муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Успенская средняя общеобразовательная школа» Касторенского района Курской области на 2022 – 2023 учебный год;

- основной образовательной программой основного общего образования Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Успенская средняя общеобразовательная школа» Касторенского района Курской области;

- положением о рабочей программе муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Успенская средняя общеобразовательная школа» Касторенского района Курской области;

- Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования в 2022-2023 учебном году;

- рабочей программы воспитания Успенской школы;

- примерной программой курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованной Минобрнауки РФ.

Данный учебный предмет является общеобразовательным предметом базового уровня и рассчитан на изучение обучающимися 10 классов в течении 34 часов (из расчета 1 час в неделю). Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень).

#### *Общая характеристика учебного предмета*

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

– обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы ( типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);

– систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;

– заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;

– сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

#### **Цели и задачи изучения курса:**

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

-освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

**Задачи** изучения курса:

- Мировоззренческая задача: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
- Углубление теоретической подготовки: более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
- Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. Выделяемого учебным планом времени для его усвоения (1 час в неделю) недостаточно. Для разрешения этого противоречия планируется активно использовать самостоятельную работу учащихся с учебником. В качестве контрольных (домашних) заданий используются вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно.

Методика обучения должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Следует стремиться к тому, чтобы каждый ученик получил наибольший результат от обучения в меру своих возможностей и интересов. С этой целью следует использовать резерв самостоятельной работы учащихся во внеурочное время, а также резерв домашнего компьютера.

*Место предмета в базисном учебном плане*

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение информатики в 10 классе отводится **34 часа из расчета 1 час в неделю**.

УМК

Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета Информатика и ИКТ 10 класс**

**Личностные:**

- ✓ сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- ✓ толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- ✓ навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- ✓ нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- ✓ 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;
- ✓ эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- ✓ принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- ✓ бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- ✓ осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- ✓ сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- ✓ владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- ✓ оценка окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению;
- ✓ организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;
- ✓ использование обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

#### **Метапредметные:**

- ✓ умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- ✓ умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- ✓ владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ✓ готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- ✓ умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

✓ владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

✓ умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

✓ смысловое чтение;

✓ умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;

✓ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

✓ владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;

✓ получение опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;

✓ умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;

✓ владение навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий;

✓ умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

### ***Предметные:***

В сфере познавательной деятельности:

✓ освоение основных понятий и методов информатики;

✓ умение интерпретировать сообщение с позиций их смысла, синтаксиса, ценности;

✓ умение выделять информационные системы и модели в естественнонаучной, социальной и технической областях;

✓ умение анализировать информационные модели с точки зрения их адекватности объекту и целям моделирования, исследовать модели с целью получения новой информации об объекте;

✓ владеть навыками качественной и количественной характеристики информационной модели;

✓ приобретения навыков оценки основных мировоззренческих моделей;

✓ умение проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей и интерпретировать их результаты;

✓ умение определять цели системного анализа;

✓ умение анализировать информационные системы разной природы, выделять в них системообразующие и системоразрушающие факторы;

✓ умение выделять воздействие внешней среды на систему и анализировать реакцию системы на воздействие извне;

✓ умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели;

✓ умение измерять количество информации разными методами;

✓ умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, осуществлять оценку моделей;

✓ умение строить алгоритм решения поставленной задачи оценивать его сложность и эффективность;

✓ умение приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;

- ✓ умение анализировать разные способы записи алгоритмов;
- ✓ умение реализовывать алгоритмы с помощью программ и программных средств;
- ✓ умение ставить вычислительные эксперименты при использовании информационных моделей в процессе решения задач;

- ✓ умение сопоставлять математические модели задачи и их компьютерные аналогии.

В сфере ценностно-ориентационной деятельности:

- ✓ приобретение навыков информационной деятельности, осуществляемые в соответствии с правами и ответственностью гражданина;

- ✓ развитие уважения к правам других людей и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности;

- ✓ готовность к работе о сохранении и преумножении общественных информационных ресурсов; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации;

- ✓ умение оценивать информацию, умение отличать корректную аргументацию от некорректной;

- ✓ осознание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и возможных путей их разрешения;

- ✓ приобретение опыта выявления социальных информационных технологий со скрытыми целями.;

- ✓ осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства;

- ✓ умение применять информационный подход к оценке исторических событий;

- ✓ умение анализировать причины и последствия основных информационных революций;

- ✓ умение оценивать влияние уровня развития информационной культуры на социально-экономическое развитие общества;

- ✓ осознание того, что право на информацию, есть необходимое условие информационной свободы личности;

- ✓ осознание глобальной опасности технократизма;

- ✓ приобретение опыта анализа правовых документов, посвящённых защите информационных интересов личности и общества;

- ✓ умение выявлять причины информационного неравенства и находить способы его преодоления;

- ✓ знакомство с методами ведения информационных войн.

В сфере коммуникативной деятельности:

- ✓ осознание коммуникации как информационного процесса, роли языков, а том числе формальных, в организации коммуникативных процессов;

- ✓ приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;

- ✓ осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;

- ✓ овладение навыками использования средств ИКТ при подготовке своих выступлений с учётом передаваемого содержания;

- ✓ умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнёра по коммуникативной деятельности;

- ✓ использование явления информационного резонанса в процессе организации коммуникативной деятельности;

- ✓ соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам

В сфере трудовой деятельности:

- ✓ умение выделять общее и особенное в материальных и информационных технологиях, выявлять основные этапы, операции и элементарные действия в изучаемых технологиях;

- ✓ умение оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик;

- ✓ умение использовать информационное воздействие как метод управления;
- ✓ умение выявлять каналы прямой и обратной связи;
- ✓ использование стереотипов при решении типовых задач;
- ✓ умение строить алгоритмы вычислительных и аналитических задачи реализовывать их с использованием ПК и прикладных программ;
- ✓ использование табличных процессоров для исследования моделей;
- ✓ получение опыта принятия управленческих решений на основе результатов компьютерных экспериментов.

В сфере эстетической деятельности:

- ✓ знакомство с эстетически значимыми объектами, созданными с помощью ИКТ, и средствами их создания;
- ✓ приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств ИКТ;
- ✓ приобретение опыта в области компьютерного дизайна;
- ✓ получение опыта сравнения художественных произведений с помощью компьютера и традиционных средств.

В сфере охраны здоровья:

- ✓ понимание особенности работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- ✓ соблюдении требований безопасности, гигиены и эргономики в работе с компьютером;
- ✓ умение преодолевать негативное воздействие средств информационных технологий на психику человека.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

#### Информация и способы её 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/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.

#### 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 её.

#### 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-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 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.

Данная программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся 10 класса и специфики классного коллектива:



- учетом индивидуальных интеллектуальных различий учащихся в образовательном процессе через сочетания типологически ориентированных форм представления содержания учебных материалов во всех компонентах УМК;
- оптимальным сочетанием вербального (словесно-семантического), образного (визуально-пространственного) и формального (символического) способов изложения учебных материалов без нарушения единства и целостности представления учебной темы;
- учетом разнообразия познавательных стилей учащихся через обеспечение необходимым учебным материалом всех возможных видов учебной деятельности.

Кроме того, соответствие возрастным особенностям учащихся достигалось через развитие операционно-деятельностного компонента учебников, включающих в себя задания, формирующие исследовательские и проектные умения. Так, в частности, осуществляется формирование и развитие умений:

- наблюдать и описывать объекты;
- анализировать данные об объектах (предметах, процессах и явлениях);
- выделять свойства объектов;
- обобщать необходимые данные;
- формулировать проблему;
- выдвигать и проверять гипотезу;
- синтезировать получаемые знания в форме математических и информационных моделей;
- самостоятельно осуществлять планирование и прогнозирование своих практических действий и др.

В работе с этими детьми будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, которые должны соответствовать их личностных и индивидуальным особенностям. Чтобы включить учащихся класса в работу на уроке, будут использованы нетрадиционные формы организации их деятельности. Частые смены видов работы также будут способствовать повышению эффективности учебного процесса.

### **Содержание учебного предмета Информатика и ИКТ 10 класса**

#### **1. Информация – 12 часов**

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

*Учащиеся должны знать:*

- в чем состоят цели и задачи изучения курса
- из каких частей состоит предметная область информатики
- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации

- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код

Бодо

- понятия «шифрование», «дешифрование».
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной точки зрения
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)

- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов)
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

## **2. Информационные процессы – 5 часов**

Хранение информации. Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Обработка информации. Виды обработки информации. Алгоритм, свойства алгоритма. Модели алгоритмических машин в теории алгоритмов. Автоматическая обработка информации. Свойства алгоритмической машины. Алгоритмическая машина Поста. Информационные процессы в компьютере. Архитектура компьютера. Эволюция поколений ЭВМ.

*Учащиеся должны знать:*

- историю развития носителей информации
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность
- понятие «шум» и способы защиты от шума

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на определение скорости передачи информации
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

## **3. Программирование обработки информации – 18 часов**

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Язык программирования. Основные правила процедурных языков программирования (Паскаль): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Использование массивов, выбор из них данных, нахождение суммы, минимального и максимального элемента, сортировка. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации
- понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации
- этапы решения задачи на компьютере:
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов
- система команд компьютера
- классификация структур алгоритмов
- основные принципы структурного программирования
- систему типов данных в Паскале
- операторы ввода и вывода
- правила записи арифметических выражений на Паскале
- оператор присваивания
- структуру программы на Паскале
- логический тип данных, логические величины, логические операции
- правила записи и вычисления логических выражений
- условный оператор IF
- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом
- операторы цикла while и repeat – until
- оператор цикла с параметром for
- порядок выполнения вложенных циклов
- правила описания массивов на Паскале
- правила организации ввода и вывода значений массива
- правила программной обработки массивов

*Учащиеся должны уметь:*

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой
- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц
- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале
- программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления
- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром
- программировать итерационные циклы
- программировать вложенные циклы
- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива.

### **Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы**

#### **Аппаратные средства**

▪ **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

▪ **Проектор**, подсоединяемый к компьютеру; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

- **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

- **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

- **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

- **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

- **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

#### **Программные средства**

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Простая геоинформационная система.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения
- Простой редактор Web-страниц

#### **Тематическое планирование**

№	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Информация	12
2	Информационные процессы	5
3	Программирование обработки информации	17

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дом. Задание	Дата	
				План	Факт
Информация (12 часов)					
1.	Введение. Структура информатики. ТБ.	1	Введение		
2.	Понятие информации	1	§1		
3.	Представление информации, языки, кодирование	1	§2		
4.	Представление информации, языки, кодирование. Практическая работа 1.1 «Шифрование данных»	1	§2		
5.	Измерение информации. Алфавитный подход.	1	§3		
6.	Измерение информации. Содержательный подход.	1	§4		
7.	Измерение информации. Практическая работа 1.2 «Измерение информации»	1	§3, 4		
8.	Представление чисел в компьютере.	1	§5		
9.	Представление чисел в компьютере. Практическая работа 1.3 «Представление чисел»	1	§5		
10.	Представление текста в компьютере. Практическая работа 1.4 «Представление текстов. Сжатие текстов»	1	§6		
11.	Представление изображения в компьютере. Практическая работа 1.5 «Представление изображения и звука»	1	§6		
12.	Представление звука в компьютере. Самостоятельная работа «Информация».	1	§6		
Информационные процессы (5 часов)					
13.	Хранение и передача информации.	1	§7,8		
14.	Обработка информации и алгоритма. Практическая работа 2.1 «Управление алгоритмическим исполнителем»	1	§9		
15.	Автоматическая обработка информации.	1	§10		
16.	Автоматическая обработка информации. Практическая работа 2.2 «Автоматическая обработка данных»	1	§10		
17.	Информационные процессы в компьютере.	1	§11		

<b>Программирование (17 часов)</b>					
<b>18.</b>	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование.	1	§ 12-14		
<b>19.</b>	Оператор присваивания, ввод и вывод данных.	1	§17		
<b>20.</b>	Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа 3.1 «Программирование линейных алгоритмов»	1	§15-16		
<b>21.</b>	Логические величины, операции и выражения. Практическая работа 3.2 «Программирование логических выражений»	1	§18		
<b>22.</b>	Программирование ветвлений.	1	§19		
<b>23.</b>	Программирование ветвлений. Практическая работа 3.3 «Программирование ветвящихся алгоритмов»	1	§19		
<b>24.</b>	Пример поэтапной разработки программы решения задач.	1	§20		
<b>25.</b>	Программирование циклов. Практическая работа 3.4 «Программирование циклических алгоритмов» (задание 1)	1	§21		
<b>26.</b>	Вложенные и итерационные циклы. Практическая работа 3.4 «Программирование циклических алгоритмов» (задание 2)	1	§22		
<b>27.</b>	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	1	§23		
<b>28.</b>	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Практическая работа 3.5 «Программирование с помощью использованием подпрограмм»	1	§23		
<b>29.</b>	Работа с массивами.	1	§24		
<b>30.</b>	Работа с массивами. Практическая работа 3. «Программирование обработки одномерных массивов»	1	§24		
<b>31.</b>	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.	1	§25		
<b>32.</b>	Типовые задачи обработки массивов. Практическая работа 3.7 «Программирование обработки двумерных массивов»	1	§26		
<b>33.</b>	Работа с символьной информацией. Практическая работа 3.8 «Программирование обработки строк символов»	1	§27		
<b>34.</b>	Строки символов. Зачёт по теме «Программирование»	1			