

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Ханты – Мансийского автономного округа -
Югры

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большелеушинская СОШ»

РАССМОТРЕНО

руководитель методического объединения
учителей естественно-математического
цикла

 / Шенников Ю.А./

Протокол №1 от «24» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

 /Груздева И.В./

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 /Шенникова С.А./

Приказ № 56-од от «25» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID ID 2683594)

учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»
для обучающихся 10-11 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласно разделу ФГОС 18.3.1 «Учебный план среднего общего образования», в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика» (базовый и углубленный уровни).

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями); приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «29» декабря 2014 г. № 1645 (с изменениями и дополнениями); приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» декабря 2015 г. № 1578 (с изменениями и дополнениями); приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «29» июня 2017 г. № 1613 (с изменениями и дополнениями).

2. Примерная рабочая программа для изучения информатики на базовом уровне Семакин И. Г. Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / И. Г. Семакин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 64 с.

Авторской программе соответствует учебники учебно-методический комплект (УМК), который обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне и включает в себя:

• Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

• Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

- Задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией Семакина И. Г., Хеннера Е. К.;
- методическое пособие для учителя;
- электронное приложение.

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).

3. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021).

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7–9 классах. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

В настоящей рабочей программе учтено, что сегодня в соответствии с новым Федеральным государственным образовательным стандартом начального образования учащиеся к концу начальной школы приобретают ИКТ-компетентность, достаточную для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5 класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики, завершающий старшую школу, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Данная программа реализуется с использованием оборудования центра «Точка роста». Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности.

Цели изучения информатики в средней школе

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Согласно ФГОС, учебные предметы, изучаемые в 10–11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Следовательно, изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, курс информатики для 10–11 классов развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам образовательной области. Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Через содержательную линию «**Информационное моделирование**» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному (по сравнению с основной школой) уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют новые знания, полученные старшеклассниками при изучении других дисциплин, в частности, математики.

В разделах, относящихся к **информационным технологиям**, ученики приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое внимание в курсе уделяется развитию знаний и умений в раз работке баз данных (БД). В дополнение к курсу основной школы изучаются методы проектирования и разработки многотабличных БД и приложений к ним. Рассматриваемые задачи дают представление о создании реальных производственных информационных систем.

В разделе, посвященном **Интернету**, ученики получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их базе информационных сервисах. В этом же разделе ученики знакомятся с основами сайтостроения, осваивают работу с одним из высокоуровневых средств для разработки сайтов (конструктор сайтов).

Значительное место в содержании курса занимает **линия алгоритмизации и программирования**. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. Углубляются знания языка программирования (в учебнике рассматривается язык Паскаль), развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путем программирования.

В разделе **социальной информатики** на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности.

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, - деятельностном подходе к обучению. В состав каждого учебника входит практикум, содержательная структура которого соответствует структуре теоретических глав учебника. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера. При необходимости расширения объема практической работы (например, за счет расширенного учебного плана) дополнительные задания могут быть почерпнуты из двухтомного задачника-практикума, указанного в составе УМК. Еще одним источником для самостоятельной учебной деятельности школьников являются общедоступные электронные (цифровые) обучающие ресурсы по информатике. Эти ресурсы могут использоваться как при самостоятельном освоении теоретического материала, так и для компьютерного практикума.

Преподавание информатики на базовом уровне может происходить как в классах универсального обучения, так и в классах самых разнообразных профилей. В связи с этим курс рассчитан на восприятие учащимися, как с гуманитарным, так и с естественнонаучным и технологическим складом мышления. Отметим некоторые обстоятельства, повлиявшие на формирование содержания учебного курса, в частности, в главе, посвященной информационному моделированию (11 класс).

В современном обществе происходят интеграционные процессы между гуманитарной и научно-технической сферами. Связаны они, в частности, с распространением методов компьютерного моделирования (в том числе и математического) в самых разных областях человеческой деятельности. Причиной этого явления является развитие и распространение ИКТ. Если раньше, например, гуманитариям для применения математического моделирования в своей области следовало понять и практически освоить его весьма непростой аппарат (что для некоторых из них оказывалось непреодолимой проблемой), то теперь ситуация упростилась: достаточно понять постановку задачи и суметь подключить к ее решению подходящую компьютерную программу, не вникая в сам механизм решения. Стали широко доступными компьютерные системы, направленные на реализацию математических методов, полезных в гуманитарных и других областях. Их интерфейс настолько удобен и стандартизирован, что не требуется больших усилий, чтобы понять, как действовать при вводе данных и как интерпретировать результаты. Благодаря этому применение методов компьютерного моделирования становится всё более доступным и востребованным для социологов, историков, экономистов, филологов, химиков, медиков, педагогов и пр.

Место учебного предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 классе – 34 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю и 11 классе – 33 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю. Всего 67 часов.

Распределение часов

класс	теория	практические работы	проектные задания (сам- но) вне урока	контрольные работы (кратковременные из часов теории)
10	18,5	15,5	2	3
11	14	19	6	3

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

- личностным результатам;
- метапредметным результатам;
- предметным результатам.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**.

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками - исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. *Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. *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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения учебных и междисциплинарных программ по информатике согласно стандартам второго поколения

Личностные результаты	
Требование ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	10 класс. § 1. Понятие информации. Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии.
	11 класс. § 1. Что такое система. Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии. 11 класс. § 16. Компьютерное информационное моделирование. Раскрывается значение информационного моделирования как базовой методологии современной науки
2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной,	В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В практикуме (в учебниках) помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера
3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому	10 класс. Введение. Этому вопросу посвящен раздел «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере»
4. 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов	Ряд проектных заданий требует осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной деятельности. 10 класс. Практикум. Работа 2.3. Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера. Работа 2.4. Проектное задание. Настройка BIOS. 11 класс. Практикум. Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных. Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов. Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей. Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости». Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты**.

1. *Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей;*

выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. 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.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

Метапредметные результаты	
Требование ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных	Проектные задания в разделе практикума в учебниках для 10 и 11 классов. 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. 11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных. § 1. Что такое система. § 2. Модели систем. § 3. Пример структурной модели предметной области.

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Задания поискового, дискуссионного содержания: 10 класс. § 1, 9, 10, 11 и др. 11 класс. § 1, 2, 3, 13 и др. Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ
3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Выполнение проектных заданий (практикум в учебниках для 10, 11 классов) требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств. 11 класс. § 11. Интернет как глобальная информационная система Работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами
4. 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	Деление заданий практикума на уровни сложности: 1-й уровень — репродуктивный; 2-й уровень — продуктивный; 3-й уровень — творческий. Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

№ п/п	Предметные результаты ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются
1	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	10 класс. Глава 1. Информация. § 1. Понятие информации. 10 класс. Глава 2. Информационные процессы. § 7. Хранение информации. § 8. Передача информации. § 9. Обработка информации и алгоритмы. 11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных. § 1. Что такое система. § 2. Модели систем. § 4. Что такое информационная система
2	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания	10 класс. Глава 2. Информационные процессы. § 9. Обработка информации и алгоритмы. 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. § 12. Алгоритмы и величины. § 13. Структуры алгоритмов. § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы
3	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль). § 14–29

	Владение знанием основных конструкций программирования	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль). § 15. Элементы языка и типы данных. § 16. Операции, функции, выражения. § 17. Оператор присваивания, ввода и вывода данных. § 19. Программирование ветвлений. § 21. Программирование циклов. § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы
	Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. Практикум по программированию: использование трассировочных таблиц для проверки алгоритмов.
4	Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль). § 20. Пример поэтапной разработки программы решения задачи. § 19. Программирование ветвлений. § 21. Программирование циклов. § 22. Вложенные и итерационные циклы. § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. § 24. Массивы.
	Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации	LibreOffice Base - система управления базами данных. KompoZer - конструктор сайтов. Excel - табличный процессор. Прикладные средства: <ul style="list-style-type: none"> • линии тренда (регрессионный анализ, МНК); • функция КОРРЕЛ (расчет корреляционных зависимостей); • «Поиск решения» (оптимальное планирование, линейное программирование)
5	Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта	11 класс. Глава 3. Информационное моделирование. § 16. Компьютерное информационное моделирование. § 17. Моделирование зависимостей между величинами. § 18. Модели статистического прогнозирования. § 19. Моделирование корреляционных зависимостей. § 20. Модели оптимального планирования
	Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных	10 класс. Глава 1. Информация. § 5. Представление чисел в компьютере. § 6. Представление текста, изображения и звука в компьютере. 10 класс. Глава 2. Информационные процессы. § 7. Хранение информации. § 9. Обработка информации и алгоритмы. § 10. Автоматическая обработка информации. § 11. Информационные процессы в компьютере. 11 класс. Глава 2. Интернет. § 10. Организация глобальных сетей. § 11. Интернет как глобальная информационная система. § 12. WorldWideWeb - всемирная паутина. § 13. Инструменты для разработки web-сайтов. 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. § 20. Этапы решения задачи на компьютере

	Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними	11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных. § 5. Базы данных - основа информационной системы. § 6. Проектирование многотабличной БД. § 7. Создание базы данных. § 8. Запросы как приложения информационной системы. § 9. Логические условия выбора данных
6	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных	11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных. § 1. Что такое система. § 2. Модели систем. § 3. Пример структурной модели предметной области. § 4. Что такое информационная система
7	Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации	10 класс. Введение. Раздел «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере»
	Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете	11 класс. Глава 4. Социальная информатика. § 21. Информационные ресурсы. § 22. Информационное общество. § 23. Правовое регулирование в информационной сфере. § 24. Проблема информационной безопасности

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 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 индивидуальных 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.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

Оценка доклада и реферата

При составлении рецензии следует отметить:

1. Правильность и полноту ответа; укажи, на какой вопрос ученик не дал полного ответа.
2. Последовательность и связность изложения.
3. Грамотность речи.
4. Умение пользоваться наглядным материалом таблицами, экранными пособиями.
5. Наличие обобщения (вывода) в конце ответа.
6. Осознанность ответа (осмыслен ли материал, т.е. выделена ли главная мысль и на ней заострено внимание, или просто механически заучен).
7. Конкретность и ясность изложения мысли, лаконичность и эмоциональность.
8. Мотивировка ответа знаниями законов.
9. Связь теоретических и практических знаний.

Ошибки и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений и единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применить в ответе знания для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение загрузить нужную программу или рабочую среду;
- неумение пользоваться учебником и справочниками по информатике и технике;
- нарушение техники безопасности при работе за компьютером;
- небрежное отношение к компьютеру и программному обеспечению компьютера.

К негрубым ошибкам относятся:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- ошибки, вызванные несоблюдением, условий работы программы (неправильно выставлено начальное положение исполнителя, не точно определена точка отсчета);
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, измерение угла поворота) и т. д.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;

Недочетами являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований;
- ошибки в вычислениях (арифметические);
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка устного ответа

Исходя из поставленной цели и возрастных возможностей учащихся, необходимо учитывать:

- Правильность и осознанность изложения содержания,
- полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;
- Степень сформированности интеллектуальных и обще учебных умений;
- самостоятельность ответа;
- Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Оценка “5”:

Полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника; Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно, использованы научные термины; Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Оценка “4”:

Раскрыто основное содержание материала; В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; Ответ самостоятельный; Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Оценка “3”:

Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; Определения понятий недостаточно четкие; Не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;

Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка “2”:

Основное содержание учебного материала не раскрыто; Не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; Допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка “5”

Ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета

Оценка “4”

Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- или не более двух недочетов.

Оценка “3”

Ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок,
- или не более одной грубой ошибки и одного недочета.
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета,
- или не более двух-трех негрубых ошибок,
- или одной негрубой ошибки и трёх недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2”

Ставится, когда число ошибок и недочетов превышает норму, при которой может быть поставлена оценка “3”, или если правильно выполнено менее половины работы.

Учитель имеет право поставить оценку выше той, которая предусмотрена “Нормами”, если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка тестов.

В качестве нижней границы успешности выполнения основного теста, соответствующего оценке “3” (“зачет”), можно принять уровень - 60% -74% правильных ответов из общего количества вопросов.

Оценка “4” (“хорошо”) может быть поставлена за - 75% - 90% правильных ответов.

Оценка “5” (“отлично”) учащийся должен успешно выполнить тест, более 90% правильных ответов

Оценка практических работ.

Оценка “5”

Ставится в том случае, если учащийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и загрузил необходимое программное обеспечение, все задания выполнил в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

Оценка “4”

Ставится в том случае, если выполнены требования к оценке “5”, но:

- а) задания выполнял в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений,
- б) или допущено 2-3 недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка “3”

Ставится в том случае, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе выполнения работы были допущены следующие ошибки:

- а) выполнение работы проводилось в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью,
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения,
- в) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка “2”

Ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов,
- б) или, вычисления, наблюдения (моделирование) производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке “3”.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики основной школы.

1. *Линия информации и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработки информации в информационных системах; информационные основы процессов управления).
2. *Линия моделирования и формализации* (моделирование как метод познания; информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
3. *Линия алгоритмизации и программирования* (понятие свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).
4. *Линия информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
5. *Линия компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения).
6. *Линия социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Основной целью изучения учебного курса остается выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта. В то же время, работая в режиме 1 урок в неделю, учитель может обеспечить лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми учащимися. Достижение же продуктивного, а тем более творческого уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени — основного ресурса учебного процесса.

Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Введение. Структура информатики (1 ч.)

Информация (11 ч.).

Понятие информации. Предоставление информации, языки, кодирование. Измерение информации. Алфавитный подход. Измерение информации. Содержательный подход. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

Практические работы:

- 1.1. Шифрование данных
- 1.2. Измерение информации
- 1.3. Представление чисел
- 1.4. Представление текстов. Сжатие текстов
- 1.5. Представление изображения и звука

Информационные процессы (5 ч.)

Хранение информации. Передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

Практические работы:

- 2.1. Управление алгоритмическим исполнителем
- 2.2. Автоматическая обработка данных

Проектные задания:

- 2.3. Выбор конфигурации компьютера
- 2.4. Настройка BIOS

Программирование обработки информации (17 ч.).

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции, выражения. Программирование ветвлений. Пример поэтапной разработки программы решения задачи. Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.

Практические работы:

- 3.1. Программирование линейных алгоритмов
- 3.2. Программирование логических выражений
- 3.3. Программирование ветвящихся алгоритмов
- 3.4. Программирование циклических алгоритмов
- 3.5. Программирование с использованием подпрограмм
- 3.6. Программирование обработки одномерных массивов
- 3.7. Программирование обработки двумерных массивов
- 3.8. Программирование обработки строк символов

11 класс

Информационные системы и базы данных (9 ч.).

Что такое система. Модели систем. Пример структурной модели предметной области. Что такое информационная система. База данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

Практические работы:

- 1.1. Модели систем
- 1.3. Знакомство с СУБД LiberOffice Base
- 1.4. Создание базы данных «Приемная комиссия»

1.6.Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)

1.7.Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой.

1.8.Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия».

Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных

1.2.Проектные задания по системологии

1.5.Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных.

Интернет (10 ч.).

Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. World Wide Web - Всемирная паутина. Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница». Создание таблиц и списков на web-странице.

Практические работы:

2.1. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями

2.2. Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц

2.3. Интернет. Сохранение загруженных web-страниц

2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами

2.5. Разработка сайта «Моя семья»

2.6. Разработка сайта «Животный мир»

2.7. Разработка сайта «Наш класс»

2.8. Проектные задания на разработку сайтов

Информационное моделирование (12 ч.).

Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

Практические работы:

3.1. Получение регрессионных моделей

3.2. Прогнозирование

3.4. Расчет корреляционных зависимостей

3.6. Решение задачи оптимального планирования.

Проектные задания

3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей.

3.5. Проектные задания по теме «корреляционные зависимости».

3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование».

Социальная информатика (2 ч.).

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.

В данной рабочей программе предусматривается следующее распределение часов по темам:

10 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики	1	1	
Информация	11		
2. Информация. Представление информации (§ 1–2)	3	2	1 (Работа 1.1)
3. Измерение информации (§ 3, 4)	3	2	1 (Работа 1.2)
4. Представление чисел в компьютере (§ 5)	2	1	1 (Работа 1.3)

5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§ 6)	3	1,5	1,5 (Работы 1.4, 1.5)
Информационные процессы	5		
6. Хранение и передача информации (§ 7, 8)	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы (§ 9)	1	Самостоятельно	1 (Работа 2.1)
8. Автоматическая обработка информации (§ 10)	2	1	1 (Работа 2.2)
9. Информационные процессы в компьютере (§ 11)	1	1	
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера	
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 2.4. Настройка BIOS	
Программирование	17		
10. Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование (§ 12–14)	1	1	
11. Программирование линейных алгоритмов (§ 15–17)	2	1	1 (Работа 3.1)
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§ 18–20)	3	1	2 (Работы 3.2, 3.3)
13. Программирование циклов (§ 21, 22)	3	1	2 (Работа 3.4)
14. Подпрограммы (§ 23)	2	1	1 (Работа 3.5)
15. Работа с массивами (§ 24, 26)	3	1	2 (Работы 3.6, 3.7)
16. Работа с символьной информацией (§ 27, 28)	3	1	1 (Работа 3.8)
Всего:	34 ч		

11 класс

Тема (раздел учебника) системы и базы данных	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Системный анализ (§ 1–4)	2	1	1 (Работа 1.1)
2. Базы данных (§ 5–9)	7	3	4 (Работы 1.3,1.4, 1.6, 1.7, 1.8)
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	10		
3. Организация и услуги Интернета (§ 10–12)	5	2	3 (Работы 2.1–2.4)
4. Основы сайтостроения (§ 13–15)	5	2	3 (Работы 2.5–2.7)
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов
Информационное моделирование	12		
5. Компьютерное информационное моделирование (§ 16)	1	1	
6. Моделирование зависимостей между величинами (§ 17)	2	1	1 (Работа 3.1)
7. Модели статистического прогнозирования (§ 18)	3	1	2 (Работа 3.2)
8. Моделирование корреляционных зависимостей (§ 19)	3	1	2 (Работа 3.4)
9. Модели оптимального планирования (§ 20)	3	1	2 (Работа 3.6)
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»
Социальная информатика	2		
10. Информационное общество (§ 21, 22)	1	1	
11. Информационное право и безопасность (§ 23, 24)	1	1	
Всего:	33 ч		

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение.

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

В рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» в МОАУГ № 8 создан центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования по информатике;
- для повышения познавательной активности обучающихся в технической области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения информатики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
Оборудование по проекту «Современная школа», центр «Точка роста» (2022 год)			
Ноутбуки Aquarius	Производительный ноутбук в ударопрочном корпусе. Процессор: Intel® 8-го поколения, ОС «Орёл», поддерживаемые операционные системы: Windows®, Linux. Вес, кг: 2.9. Уровень защиты IP: IP65. Размер диагонали экрана: 14”	шт.	2
Набор элементов для конструирования роботов SPIKE Prime (Lego Education)	<p>Базовый набор LEGO Education SPIKE Prime — это образовательное решение, специально разработанное для ведения учебной STEAM- деятельности в 5-7 классах основной школы. Базовый набор SPIKE Prime представляет собой идеальное сочетание ярких элементов LEGO, простых в использовании электронных компонентов и интуитивно понятного языка программирования, созданного на базе Scratch.</p> <p>С помощью этого решения ваши ученики в рамках увлекательного игрового обучения смогут развивать навыки критического мышления и решения задач одинаково успешно, невзирая на уровень подготовки и возраст. Вам доступны простые в реализации стартовые проекты и безграничные возможности для творческого проектирования.</p> <p>Базовый набор SPIKE Prime поможет приобрести ключевые STEAM-компетенции, чтобы они стали настоящими инженерами будущего.</p> <p>Сердцем Базового набора SPIKE Prime является специальный Программируемый Хаб. Это современное, но простое в использовании устройство в форме кубика, оснащённое шестью портами ввода-вывода, световой матрицей 5×5, модулем Bluetooth, динамиком, 6-осевым гироскопом и аккумуляторной батареей. Программное обеспечение создано на базе Scratch 3.0, поддерживаемые операционные системы Windows 10, Mac, Android, iOS, Chrome.</p> <p>Базовый набор SPIKE Prime также включает в себя высокоточные моторы и датчики, которые, в сочетании с</p>	шт.	3

	<p>большим количеством разнообразных элементов, дают ученикам возможность придумывать и собирать удивительных роботов, автономные роботизированные устройства и другие интерактивные модели. Благодаря наличию у Хаба большого числа точек крепления элементов LEGO, моторов и датчиков, а также возможности использовать новые крупные элементы для сборки обучающиеся смогут тратить меньше времени на сборку и больше — на обучение. Все элементы набора поставляются в удобном для хранения пластиковом коробе. В состав набора также входят два сортировочных лотка. Их использование позволяет сократить время на подготовку к занятиям и сэкономить рабочее пространство.</p>		
--	--	--	--

Программа реализуется также с использованием оборудования, поступившего в рамках проекта «Цифровая среда»:

Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
Оборудование по проекту «Цифровая образовательная среда» (2019 год)			
Ноутбук мобильно-классовый Pipo W11	трансформер, отсоединяемая клавиатура, переход в режим планшета, размер экрана 11 дюймов, операционная система Windows 10, объем оперативной памяти 4 Гб, объем накопителя 128 Гб. ПО: Windows 10 Домашняя, Microsoft Office 2019.	шт.	15
Интерактивный комплекс SMARTINTER ACTIVEBOARD86E89K-T.	размер экрана 1880 мм, операционная система Android версии 8.0, объем оперативной памяти 3 Гб, объем накопителя 32 Гб); вычислительный блок интерактивного комплекса (операционная система Windows 10, объем оперативной памяти 8 Гб, объем накопителя 128 Гб; мобильное крепление для интерактивного комплекса.	шт.	1
Ноутбук учителя Lenovo Yoga 530-14ARR.	трансформер, сенсорный экран с углом поворота 360 ⁰ размер экрана 14 дюймов, операционная система Windows 10, объем оперативной памяти 8 Гб, объем накопителя 256 Гб	шт.	1

Календарно - тематическое планирование базового курса информатики для 10 класса.

№ урока	Кол-во часов	Дата	Тема урока	Основные виды деятельности.	Форма и методы контроля	Самостоятельная работа
Введение (1 ч.)						
1	1		Введение. Структура информатики.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – повторение правил поведения и ТБ; – определение целей и задач изучения предмета в 10 классе; – повторение основных понятий; – выделение составляющих предметной области информатики; – осознание межпредметности информатики; – оценивание уровня развития и роли ИТ в городе и области; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составление вопросов по ТБ; <p>составление схемы составляющих предметной области информатики.</p>	Фронтальный опрос	
Информация (11 ч)						
2	1		Понятие информации.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; – приводить примеры информационных носителей; – функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки; – определение единиц измерения информации — бит (алфавитный подход); байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. – классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных 	Фронтальный опрос	§1
3	1		Представление информации, языки, кодирование		Фронтальный опрос	§2
4	1		<i>Практическая работа 1.1</i> <i>Шифрование данных</i>		Практическая работа	§1-2
5	1		Измерение информации. Алфавитный подход		Фронтальный опрос	§3
6	1		Измерение информации. Содержательный подход		Фронтальный опрос	§ 4
7	1		<i>Практическая работа 1.2</i> <i>Измерение информации</i>		Практическая работа	§ § 3-4
8	1		Представление чисел в компьютере		Фронтальный опрос	§ 5
9	1		<i>Практическая работа 1.3</i> <i>Представление чисел</i>		Практическая работа	§ 5
10-12	2		Представление текста,		Фронтальный опрос	§6

		изображения и звука в компьютере. <i>Практическая работа 1.4 Представление текстов. Сжатие текстов.</i>	носителях; – определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.		
1		<i>Практическая работа 1.5 Представление изображения и звука. Контрольная работа № 1 по теме «Информация»</i>	<i>Практическая деятельность:</i> – кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; – приводить примеры информативных и неинформативных сообщений; – измерять информационный объем текста в байтах; – пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб); – осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); – сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них; – систематизировать (упорядочивать) файлы и папки.	Практическая работа, контрольная работа	§6
Информационные процессы (5 ч.)					
13	1	Хранение информации. Передача информации. <i>Практическая работа 2.1 Управление алгоритмическим исполнителем</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать процессы с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;	Практическая работа	§7-8
14	1	Обработка информации и алгоритмы	– приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой	Фронтальный опрос	§9
15	1	Автоматическая обработка информации		Фронтальный опрос	§10

16	1	<i>Практическая работа 2.2 Автоматическая обработка данных</i>	<p>природе, обществе, технике;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; – приводить примеры информативных и неинформативных сообщений; – планировать последовательность событий на заданную тему; – подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта. 	Практическая работа	§9-10
17	1	<p>Информационные процессы в компьютере. <u>Контрольная работа № 2 по теме «Информационные процессы»</u></p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и запускать нужную программу; – работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна); – вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств; – осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); – сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них; – систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; – соблюдать требования к организации 	Фронтальный опрос, контрольная работа	§11

			<p>компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.</p> <p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы задач обработки информации; - понятие исполнителя обработки информации; - понятие алгоритма обработки информации. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой. <p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; - определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; - устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста. <p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы истории развития ЭВМ; - что такое неймановская архитектура ЭВМ; - для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); - архитектуру персонального компьютера; - основные принципы архитектуры суперкомпьютеров. 		
Программирование обработки информации (17 ч.)					
18	1	Алгоритмы и величины. Структура алгоритма. Паскаль – язык структурного	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять этапы решения задачи на 	Фронтальный опрос	§12-14

			программирования.-			
19	1		Программирование линейных алгоритмов. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных.	<ul style="list-style-type: none"> – определять понятия исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; – понимать возможности компьютера как исполнителя алгоритмов; – понимать систему команд компьютера; 	Фронтальный опрос	§15-17
20	1		<i>Практическая работа 3.1 Программирование линейных алгоритмов</i>	<ul style="list-style-type: none"> – классифицировать структуры алгоритмов; – понимать основные принципы структурного программирования; 	Практическая работа	§15-17
21	1		Логические величины. Программирование ветвлений. Пример поэтапной разработки программы решения задачи.	<ul style="list-style-type: none"> – знать систему типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структуру программы на Паскале 	Фронтальный опрос	§§18-20
22	1		<i>Практическая работа 3.2 Программирование логических выражений</i>	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать типы данных, логический тип данных, логические величины, логические операции; 	Практическая работа	
23	1		<i>Практическая работа 3.3 Программирование ветвящихся алгоритмов</i>	<ul style="list-style-type: none"> – понимать правила записи и вычисления логических выражений; 	Практическая работа	
24	1		Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы.	<ul style="list-style-type: none"> – различать операторы: условный оператор if, оператор выбора selectcase; – понимать различия между циклом с предусловием и циклом с постусловием; различия между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом 	Фронтальный опрос	§§21,22
25, 26	2		<i>Практическая работа 3.4 Программирование циклических алгоритмов</i>		Практическая работа	§§21,22
27	1		Подпрограммы.		Фронтальный опрос	§23
28	1		<i>Практическая работа 3.5 Программирование с использованием подпрограмм</i>	<ul style="list-style-type: none"> – различать операторы: операторы цикла while и repeat – until, оператор цикла с параметром for 	Практическая работа	§23
29	1		Работа с массивами. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов.	<ul style="list-style-type: none"> – понимать порядок выполнения вложенных циклов; – понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы, правила описания и 	Фронтальный опрос	§§24-26

				использования подпрограмм-функций, правила описания и использования подпрограмм-процедур;		
30,31	2		<i>Практическая работа 3.6 Программирование обработки одномерных массивов. Практическая работа 3.7 Программирование обработки двумерных массивов</i>	– знать правила описания массивов на Паскале, правила организации ввода и вывода значений массива, правила программной обработки массивов;	Практическая работа	
32	1		Работа с символьной информацией. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных	– понимать правила описания символьных величин и символьных строк, основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.	Фронтальный опрос	§§27, 28
33	1		<i>Практическая работа 3.8 Программирование обработки строк символов.</i>	<i>Практическая деятельность:</i> – описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;	Практическая работа	§§27, 28
34	1		<u>Контрольная работа № 3 по теме «Программирование. Итоговая контрольная работа»</u>	– составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале; – разрабатывать и отлаживать типовые программы, обрабатывающие числовые данные; – разрабатывать и отлаживать простейшие программы, реализующие основные алгоритмические конструкции; – разрабатывать и отлаживать типовые программы, реализующие основные методы и алгоритмы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.; – программировать циклы, выделять подзадачи и описывать	Контрольная работа	

				<p>вспомогательные алгоритмы;</p> <ul style="list-style-type: none">– описывать функции и процедуры на Паскале, записывать в программах обращения к функциям и процедурам;– тестировать и отлаживать программы на языке Паскаль.		
--	--	--	--	---	--	--

Календарно - тематическое планирование базового курса информатики для 11 класса.

№ урока	Кол-во час	Дата	Тема урока	Планируемые результаты	Форма и методы контроля
Информационные системы и базы данных (9 ч.)					
1	1		Что такое система. Модели систем. Пример структурной модели предметной области. Что такое информационная система -	<i>Аналитическая деятельность:</i> - основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;	Фронтальный опрос
2	1		<i>Практическая работа 1.1 Модели систем</i>	- основные свойства систем;	Практическая работа
3	1		База данных – основа информационной системы.	- что такое системный подход в науке и практике;	Фронтальный опрос
4	1		Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных	- модели систем: модель «черного ящика», состава, структурную модель;	Фронтальный опрос
5	1		Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.	- что такое база данных (БД);	Фронтальный опрос
6	1		<i>Практическая работа 1.3 Знакомство с СУБД</i> <i>Практическая работа 1.4 Создание базы данных «Приемная комиссия»</i>	- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;	Практическая работа
7	1		<i>Практическая работа 1.6 Реализация простых запросов в режиме дизайнера (конструктора запросов)</i>	- определение и назначение СУБД;	Практическая работа
8	1		<i>Практическая работа 1.7 Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой.</i> <i>Практическая работа 1.8 Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»</i>	- основы организации многотабличной БД;	Практическая работа
9	1		Контрольная работа №1 по теме «Информационные системы и базы данных»	- что такое целостность данных;	Контрольная работа
				- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;	
				- структуру команды запроса на выборку данных из БД;	
				- организацию запроса на выборку в многотабличной БД;	
				- основные логические операции, используемые в запросах;	
				- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.	
				<i>уметь:</i> - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);	
				- анализировать состав и структуру систем;	
				- различать связи материальные и информационные.	
				<i>Практическая деятельность:</i> - использовать графы для описания структур систем;	
				- создавать многотабличную БД средствами конкретной	

				СУБД; - реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; - реализовывать запросы со сложными условиями выборки.	
Интернет (10 ч.)					
10	1		Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система -	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> <i>должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение коммуникационных и информационных служб Интернета; - что такое прикладные протоколы - основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес - что такое поисковый каталог: организация, назначение; - что такое поисковый указатель: организация, назначение; - знать какие существуют средства для создания web-страниц; - в чем состоит проектирование web-сайта; - что значит опубликовать web-сайт. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с электронной почтой - извлекать данные из файловых архивов - осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей; - уметь создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов. 	Фронтальный опрос
11	1		World Wide Web – Всемирная паутина		Фронтальный опрос
12	1		<i>Практическая работа 2.1 Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями</i> <i>Практическая работа 2.2 Интернет. Работа с браузером. Просмотр web- страниц.</i>		Практическая работа
13	1		<i>Практическая работа 2.3 Интернет. Сохранение загруженных web-страниц</i>		Практическая работа
14	1		<i>Практическая работа 2.4 Интернет. Работа с</i>		Практическая работа

			<i>поисковыми системами</i>		кая работа
15	1		Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница»		Фронтальный опрос
16	1		Создание таблиц и списков на web-странице		Фронтальный опрос
17	1		<i>Практическая работа 2.5 Разработка сайта «Моя семья»</i>		Практическая работа
18	1		<i>Практическая работа 2.6 Разработка сайта «Животный мир»</i>		Практическая работа
19	1		<i>Практическая работа 2.7 Разработка сайта «Наш класс»</i>		Практическая работа
Информационное моделирование (12 ч.)					
20	1		Компьютерное информационное моделирование	<i>Аналитическая деятельность:</i> <i>знать</i>	Фронтальный опрос
21	1		Моделирование зависимостей между величинами	- понятие модели; - понятие информационной модели;	Фронтальный опрос
22	1		<i>Практическая работа 3.1 Получение регрессионных моделей</i>	- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;	Практическая работа
23	1		Модели статистического прогнозирования	- что такое математическая модель; - формы представления зависимостей между величинами;	Фронтальный опрос
24, 25	2		<i>Практическая работа 3.2 Прогнозирование</i>	- для решения каких практических задач используется статистика;	Практическая работа
26	1		Моделирование корреляционных зависимостей	- что такое регрессионная модель; - как происходит прогнозирование по регрессионной модели;	Фронтальный опрос
27, 28	2		<i>Практическая работа 3.3 Расчет корреляционных зависимостей</i>	- что такое корреляционная зависимость; - что такое коэффициент корреляции;	Практическая работа
29	1		Модели оптимального планирования	- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа;	Фронтальный опрос
30,3 1	2		<i>Практическая работа 3.4 Решение задачи оптимального планирования.</i> Контрольная работа №2 по теме «Информационное моделирование»	- что такое оптимальное планирование; - что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; - что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; - в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;	Практическая работа, контрольная работа

				<ul style="list-style-type: none"> - какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования. <i>Практическая деятельность:</i> - с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами; - этапы построения компьютерной информационной модели; - используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; - осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяции) по регрессионной модели; - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel); - решать задачу оптимального планирования (линейного планирования) небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора. 	
Социальная информатика (2 ч.)					
32	1		Информационные ресурсы. Информационное общество	<i>Аналитическая деятельность:</i> <i>знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> - что такое информационные ресурсы общества; - из чего складывается рынок информационных ресурсов; - что относится к информационным услугам; - в чем состоят основные черты информационного общества; - причины информационного кризиса и пути его преодоления; 	Фронтальный опрос
33	1		Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности. Контрольная работа №3 «Итоговое тестирование за курс 11 класса».	<ul style="list-style-type: none"> какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества - основные законодательные акты в информационной сфере; - суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. <i>Практическая деятельность:</i> - соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности. 	Фронтальный опрос, итоговое тестирование

