

Аннотация к рабочей программе по информатике 10-11 класс ФГОС СОО Черных В.А.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 10-11 классов разработана в соответствии с:

1. ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613

2. Учебного плана МБОУ «Восточенская СОШ»,
Является составной частью ООП СОО МБОУ «Восточенская СОШ», утвержденной приказом от 01.06. 2020г. № 01-10-42/а

Учебно-методический комплект

Программы для средней школы: 10-11 классы, авторы Угринович Н. Д., Цветкова М С., Хлобыстова И.Ю. Бином. Лаборатория знаний,

Завершенная предметная линия учебников «Информатика» для 10 - 11 классов включает в себя следующие учебники для средней школы:

1. Информатика. 10 класс: учебник / Н.Д. Угринович — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний;

2. Информатика. 11 класс: учебник / Н.Д. Угринович – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний;

На реализацию программы отводится 70 часов: 10 класс - 35 часов (1 час в неделю), 11 класс - 35 часов (1 час в неделю).

Согласно ФГОС, учебные предметы, изучаемые в 10–11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Поэтому изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе. Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Это позволяет, в частности, шире использовать математический аппарат при изучении, относящемся к теоретическим основам информатики, программированию и информационному моделированию. Изучая тему *«Информационные технологии»*, ученики приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает школьников к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. Большое внимание уделяется использованию электронных таблиц и баз данных.

Рассматриваемые в курсе задачи дают представление о работе реальных информационных систем.

Изучая тему *«Коммуникационные технологии»*, ученики получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальной компьютерной сети Интернет, о функционирующих на их базе информационных службах и сервисах. В этом же разделе ученики знакомятся с основами сайтостроения.

Изучение темы *«Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования»* является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Углубляются и расширяются знания учеников в области использования языков программирования (в учебнике рассматриваются языки: **Visual Basic .NET, Visual C#, Lazarus**), развиваются умения и навыки решения типовых задач обработки информации с помощью компьютера.

Изучая тему *«Компьютер как средство автоматизации информационных процессов»*, ученики систематизируют знания по этой теме, полученные в основной школе (7–9 классы), а также развивают и углубляют свои знания в области архитектуры ПК, операционных систем компьютера, рассматривают вопросы защиты от несанкционированного доступа к информации и антивирусную защиту. В процессе выполнения практических работ в режиме мультиплатформенности (Windows и Linux) отрабатываются умения взаимодействия с компьютером.

При изучении темы «*Моделирование и формализация*», в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь практические задания относятся к различным предметным областям, а курс информатики предоставляет для их решения свою методологию и инструменты.

Изучая тему «*Базы данных, Системы управления базами данных (СУБД)*», учащиеся приобретают знания о реляционных базах данных и способе их создания, о системе управления базами данных. Выполняя практические работы, ученики вырабатывают умения и навыки в области технологии хранения, поиска и сортировки информации.

Изучение темы «*Социальная информатика*» на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрывает ученикам проблемы информатизации современного общества, информационного права, информационной безопасности.

Вопросы и задания в параграфах учебников способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации изученного материала; развитию навыков самостоятельной работы учащегося с информацией; развитию критического мышления.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Контрольная работа на опросном листе содержит условия заданий и предусматривает места для их выполнения. В зависимости от временных ресурсов и подготовленности учеников учитель может уменьшить число обязательных заданий, переведя часть из них в разряд дополнительных, выполнение которых поощряется еще одной оценкой.

Практические контрольные работы для учащихся 10 класса распределены по двум уровням сложности. Важно правильно сориентировать учеников, чтобы они выбирали вариант, адекватный их возможностям.

В соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам основного и среднего общего образования Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Восточенская средняя общеобразовательная школа» преобладающие формы текущего контроля:

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом в форме тестовой работы, согласно графику.

Изучение информатики на ступени среднего общего образования 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.

Основная **задача** базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных. С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами. С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

В результате у выпускников будут сформированы **личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия**.

Личностные УУД

- 1) проявляет российскую гражданскую идентичность, патриотизм, любовь к Отечеству и уважение к своему народу, чувство ответственности и долга перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем, готовности к служению Отечеству в различных видах гражданской и профессиональной деятельности;
- 2) имеет четкую гражданскую позицию выпускника как сознательного, активного и ответственного члена российского общества, уважающего закон и правопорядок, осознающего и принимающего свою ответственность за благосостояние общества, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, ориентированного на поступательное развитие и совершенствование российского гражданского общества в контексте прогрессивных мировых процессов, способного противостоять социально опасным и враждебным явлениям в общественной жизни;
- 3) проявляет готовность защищать Отечество, служить в Вооружённых Силах Российской Федерации;
- 4) имеет целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, различных форм общественного сознания - науки, искусства, морали, религии, правосознания, понимает свое место в поликультурном мире;
- 5) владеет основами личностного саморазвития и самовоспитания в обществе на основе общечеловеческих нравственных ценностей и идеалов российского гражданского общества с учётом вызовов, стоящих перед Россией и всем человечеством; проявляет готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, коммуникативной и др.);
- 6) владеет толерантным сознанием и поведением личности в поликультурном мире, готов и способен вести диалог с другими людьми, достигает в нём взаимопонимания, находит общие цели и сотрудничает для их достижения;
- 7) владеет навыками социализации и продуктивного сотрудничества со

сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;

8) усвоил общечеловеческие нравственные ценности (любовь к человеку, доброта, милосердие, равноправие, справедливость, ответственность, свобода выбора, честь, достоинство, совесть, честность, долг), решает моральные дилеммы и осуществляет нравственный выбор; приобретает опыт нравственно ориентированной общественной деятельности;

9) проявляет готовность и способность к образованию и самообразованию в течение всей жизни; имеет сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) владеет основами эстетической деятельности как части духовно-практического освоения действительности в форме восприятия и творческого созидания, включая эстетику быта, образования, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; бережно относится к природе;

11) принимает и реализует ценности здорового и безопасного образа жизни: потребность в занятиях физкультурой и спортивно-оздоровительной деятельностью, отрицательное отношение к употреблению алкоголя, наркотиков, курению; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение осуществлять профилактику и оказывать первичную медицинскую помощь, знание основных оздоровительных технологий;

12) осознанно выбирает будущую профессию на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляет гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

13) владеет основами экологического мышления, осознает влияние общественной нравственности и социально-экономических процессов на состояние природной среды; имеет опыт природоохранной деятельности;

14) ответственно относится к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни – любви, равноправия, заботы, ответственности – и их реализации в отношении членов своей семьи.

Регулятивные УУД

- самостоятельно определяет цели, задает параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивает возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставит и формулирует собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- планирует, контролирует и выполняет действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;
- оценивает ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; запоминает и удерживает правило, инструкцию во времени; предвосхищает промежуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки; начинает и заканчивает действие в момент;
- выбирает путь достижения цели, планирует решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.
- организовывает эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.
- сопоставляет полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД

- ищет и находит обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществляет развернутый информационный поиск и ставит на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; ориентируется на разнообразие способов решения задач;
 - критически оценивает и интерпретирует информацию с разных позиций, распознает и фиксирует противоречия в информационных источниках.
 - использует различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.
 - находит и приводит критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривает их как ресурс собственного развития.
 - выходит за рамки учебного предмета и осуществляет целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
 - осуществляет анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
 - осуществляет синтез как составление целого из частей;
 - осуществляет сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
 - устанавливает причинно - следственные связи;
 - строит рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- выстраивает индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.
- меняет и удерживает разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД

- планирует учебные сотрудничества с учителем и сверстниками;
- определяет цели, функций участников, способов взаимодействия;
- ставит вопросы;
- инициативно сотрудничает в поиске и сборе информации;
- разрешает конфликты;
- выявляет, идентифицирует проблему, поиск и оценку способов и его реализацию;
- управляет поведением партнёра, контроль, коррекцию, оценку его действий;
- умеет с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеет монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.
- вступает в контакт с окружающими(мотивация общения «Я хочу!»);
- знает нормы и правила, которым необходимо следовать при общении с окружающими (знакомство с коммуникативными навыками «Я знаю!»);
- умеет организовать общение (уровень овладения коммуникативными навыками «Я умею!»), включающее умение слушать собеседника, умение эмоционально сопереживать, умение решать конфликтные ситуации, умение работать в группе.
- осуществляет деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирает партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы может быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координирует и выполняет работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагает свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознает конфликтогенные ситуации и предотвращает конфликты до их активной фазы, выстраивает деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся

Имеет представление:

- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.).
- применяет в проектной деятельности приобретенные знания и способы действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
 - использует основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
 - использует основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
 - использует элементы математического моделирования при решении

исследовательских задач;

– использует элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

– формулирует научную гипотезу, ставит цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;

– оценивает ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;

– находит различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;

– вступает в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;

– самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывает систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;

– адекватно оценивает риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривает пути минимизации этих рисков;

– адекватно оценивает последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);

– адекватно оценивает дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видит возможные варианты применения результатов.

Содержание курса

10 класс

1. Информация и информационные процессы

Техника безопасности и эргономика рабочего места. Информация. Измерение информации. Передача информации. Система и элементы систем.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 1.1 «Шифрование и дешифрование»

2. Информационные технологии

Кодирование и обработка текстовой информации. Кодирование и обработка графической информации. Кодирование звуковой информации. Компьютерные презентации. Кодирование и обработка числовой информации.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 2.1 «Кодировки русских букв»

Практическая работа № 2.2 «Создание и форматирование документа».

Практическая работа № 2.3 «Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика».

Практическая работа № 2.4 «Сканирование бумажного и распознавание электронного текстового документа».

Практическая работа № 2.5 «Кодирование графической информации».

Практическая работа № 2.6 «Работа с растровой графикой».

- Практическая работа № 2.7 «Работа с трехмерной векторной графикой»
Практическая работа № 2.8 «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения»
Практическая работа № 2.9 «Создание и редактирование оцифрованного звука»
Практическая работа № 2.10 «Разработка мультимедийной интерактивной презентации»
Практическая работа № 2.11 «Разработка презентации «История развития вычислительной техники»»
Практическая работа № 2.12 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора»
Практическая работа № 2.13 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах»
Практическая работа № 2.14 «Построение диаграмм различных типов»

3. Коммуникационные технологии

Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету. Всемирная паутина. Электронная почта. Общение в Интернете в реальном времени. Файловые архивы. Радио, телевидение и веб-камеры в Интернете. Геоинформационные системы в Интернете. Поиск информации в Интернете. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Электронная коммерция в Интернете. Основы языка разметки гипертекста.

Компьютерный практикум

- Практическая работа № 3.1 «Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети».
Практическая работа № 3.2 «Настройка браузера»
Практическая работа № 3.3 «Работа с электронной почтой».
Практическая работа № 3.4 «Общение в реальном времени в глобальной и локальных компьютерных сетях»
Практическая работа № 3.5 «Работа с файловыми архивами»
Практическая работа № 3.6 «Геоинформационные системы в Интернете».
Практическая работа № 3.7 «Поиск информации в Интернете».
Практическая работа № 3.8 «Разработка сайта с использованием веб-редактора»

4. Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования

Алгоритм и кодирование основных алгоритмических структур. История развития языков программирования. Введение в объектно-ориентированное программирование. Система объектно-ориентированного программирования Microsoft Visual Studio. Система объектно-ориентированного программирования Lazarus. Переменные в языках объектно-ориентированного программирования. Графический интерфейс.

Компьютерный практикум

- Практическая работа № 4.1 «Создание проекта «Консольное приложение»»
Практическая работа № 4.2 «Создание проекта «Переменные»»
Практическая работа № 4.3 «Создание проекта «Отметка»»
Практическая работа № 4.4 «Создание проекта «Перевод целых чисел»»

11 класс

1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ.

Компьютерный практикум

- Практическая работа 1.1 «Виртуальные компьютерные музеи»
- Практическая работа № 1.2 «Сведения об архитектуре компьютера»
- Практическая работа № 1.3 «Сведения о логических разделах дисков»
- Практическая работа № 1.4 «Значки и ярлыки на рабочем столе»
- Практическая работа № 1.5 «Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи»
- Практическая работа № 1.6 «Защита от компьютерных вирусов»
- Практическая работа № 1.7 «Самозащита компьютера с помощью программы Kaspersky Antivirus»
- Практическая работа № 1.8 «Защита от хакерских атак»

2. Моделирование и формализация.

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Инструменты программирования для разработки и исследования моделей. Исследование интерактивных компьютерных моделей.

Компьютерный практикум

- Практическая работа 2.1 «Исследование процесса изменения температуры средствами программирования с использованием заполнения массива»
- Практическая работа 2.2 «Проведение исследования на упорядочение и поиск экстремальных значений потока информации о температуре воздуха»
- Практическая работа № 2.3 «Проектирование простого графического редактора»
- Практическая работа № 2.4 «Графическое решение уравнения»
- Практическая работа № 2.5 «Построение и исследование оптимизационной модели»
- Практическая работа № 2.6 «Построение и исследование модели «Бросание мячика в стенку»»
- Практическая работа № 2.7 «Построение и исследование модели «Распознавание волокон»»
- Практическая работа № 2.7 «Построение и исследование модели «Популяция»»

3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)

Базы данных. Система управления базами данных. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных.

Компьютерный практикум

- Практическая работа 3.1 «Создание базы данных»
- Практическая работа 3.2 «Создание формы в базе данных»
- Практическая работа 3.3 «Поиск записей в базе данных с помощью фильтров и запросов»
- Практическая работа 3.4 «Сортировка записей в табличной базе данных»
- Практическая работа № 3.5 «Создание отчета в базе данных»
- Практическая работа № 3.6 «Создание генеалогического древа семьи»

4. Социальная информатика.

Информационное общество. Правовые основы информационной среды. Социальные сервисы и сети. Информационная безопасность.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 4.1 «Законы об информационной безопасности и электронной подписи»

Планируемые результаты освоения информатики в средней школе на базовом уровне

В соответствии с ФГОС СОО Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» включают предметные результаты изучения предмета «Информатика» (базовый уровень), которые должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- 6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. В соответствии с этими требованиями выпускник научится (инвариантные требования) и может научиться (вариативные требования, в том числе в рамках индивидуальных программ и проектов) системе информационной деятельности (системно-деятельностный подход).

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире

Выпускник научится:

- понимать роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать информацию, содержащуюся в сети Интернет;
- использовать в повседневной практической деятельности информационные ресурсы национальных информационных порталов, интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета;

Выпускник сможет научиться:

- определять систему базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
 - представлять тенденции развития компьютерных технологий;
 - использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;**

Выпускник научится:

- применять алгоритмическое мышление при решении задач, организации поиска информации в информационных системах и планировании этапов реализации проектных работ;
- использовать формальное описание алгоритмов при решении поставленных задач;

Выпускник сможет научиться:

- разрабатывать математические объекты информатики, в том числе логические формулы и схемы;
- пользоваться навыками формализации задачи и разработки пользовательской документации к программам;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

Выпускник научится:

- читать и понимать простейшие программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- использовать наиболее подходящий способ записи алгоритмов при решении конкретных задач (вербальный, символьный, графический);
- иметь осознанное представление о средах программирования, уметь составлять и анализировать несложные алгоритмические структуры

Выпускник сможет научиться:

- использовать основные управляющие конструкции;
- анализировать сложные алгоритмы, содержащие циклы и вспомогательные алгоритмы;
- понимать сложность алгоритма и использовать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации;

4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации

Выпускник научится:

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

Выпускник сможет научиться:

- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать универсальный язык программирования высокого уровня (по выбору) и представления о базовых типах данных и структурах данных;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении учебных задач;
- работать с библиотеками программ;

5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

Выпускник научится:

- составлять простейшие компьютерно-математические модели систем, объектов и процессов, используя графические и табличные методы, средства электронных таблиц и алгоритмические языки;
- различать способы хранения информации, выбирать носители информации для ее хранения;
- наполнять разработанную базу данных информацией;
- составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;
- описывать базы данных и средства доступа к ним;

Выпускник сможет научиться:

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- применять базы данных и справочные системы;

б) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

Выпускник научится:

- выполнять обработку данных в предложенных хранилищах (изменять, переименовывать, удалять, копировать и перемещать);
- использовать правила организации структуры хранения данных, в том числе в «облачных» хранилищах, мобильных устройствах и интернет-сервисах;
- использовать средства ИКТ для подготовки выступлений и обсуждений результатов исследовательской деятельности
- создавать структурированные тексты в виде отчета по выполненным практическим работам; рассылки с использованием текстового редактора и сервиса электронной почты;
- иллюстрировать результаты вычислений, проведенных экспериментов, используя различные средства визуализации данных в электронных таблицах;
- использовать встроенные функции для различных расчетов, применяемых в практической деятельности;
- создавать и редактировать графические и мультимедиа объекты; видеоматериалы;

Выпускник сможет научиться:

- использовать компьютерные средства представления и анализа данных;
- использовать основные методы кодирования и декодирования данных и информацию о причинах искажения данных при их передаче;
- определять важнейшие виды дискретных объектов и их простейшие свойства, выбирать алгоритмы анализа дискретных объектов;
- проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Выпускник научится:

- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- оценивать качественные и количественные характеристики при выборе технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач;

- аргументировать выбор программных средств ИКТ для решения задач профессиональной и повседневной деятельности человека, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации программного обеспечения персонального компьютера;
- применять базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- понимать устройство современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

Выпускник сможет научиться:

- применять базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- понимать устройство современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- определять «операционные системы» и их основные функции;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;

Выпускник научится:

- проектировать собственное автоматизированное место и соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПин;
- практически выполнять инструкции по технике безопасности при работе с цифровыми устройствами и технические рекомендации по использованию информационных систем;
- размещать информацию и данные на национальных информационных порталах, в личном информационном пространстве и в информационных пространствах коллективного взаимодействия, соблюдая нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности Российской Федерации, авторские права и правила сетевого этикета.

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.
- Среда программирования VB
- Простая система управления базами данных.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения
- Простой редактор Web-страниц

Дополнительная литература

- Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).
- Материалы авторской мастерской Угриновича Н.Н. Н.Д. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/>).
- 10-11 классы. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: И. Ю. Хлобыстова, М. С. Цветкова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- открытый методический сайт авторской мастерской <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/> с форумом для консультационной поддержки учителей со стороны авторского коллектива и ресурсы;
- видеокурс по подготовке к ЕГЭ (<http://metodist.lbz.ru/content/schoolboy-binom.php>).