


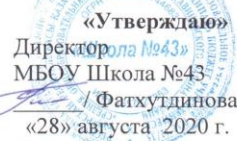


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 43»
Ново-Савиновского района г.Казани

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
МБОУ Школа № 43
 /Елхина Л.В./
Протокол №
«28» августа 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора школы
по УР МБОУ Школа № 43
 /Супряга И.С./
«28» августа 2020 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ Школа № 43
 /Фатхутдинова Г.А./
«28» августа 2020 г.
Приказ № 95-о от
«31» августа 2020 г.



Рабочая программа среднего общего образования по
дополнительному учебному предмету
«Информационные технологии»
для 10 – 11 классов

Авторы: учителя ШМО физико – математического цикла

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«28» августа 2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса на уровень среднего общего образования «Информационные технологии 10-11 классы» разработана и составлена в соответствии:

- Федеральным законом “Об образовании в Российской Федерации” от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (включая все изменения до 06.03.2019);
- Федеральным перечнем учебников, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 08.05.2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников»;
- Стратегией развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. 2036-р);
- Приказом Минобрнауки РФ № 336 от 30.03.2016 г. «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. №189 (ред. от 22.05.2019) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- ООП ООО МБОУ «Школа №43», составленной на основе Примерной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебнометодического объединения по общему образованию, протокол №1/15 от 8 апреля 2015 г.);
- Учебным планом МБОУ «Школа №43» Ново-Савиновского района г.Казани на 2020-2021 учебный год

В учебной программе курса соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, учитываются межпредметные связи.

Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика» в основной школе (в 7-9 классах).

- Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей**:
- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию;
- описанию; использовать обще пользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств;

построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Основные задачи:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Авторы учебника — Л.Л.Босова, А.Ю.Босова;

В УМК, кроме учебников, входят:

- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov1011fgos.pdf>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР

(<http://www.fcior.edu.ru>);

- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учебник и компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы в их теоретической и практической составляющих: освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования ИКТ в различных сферах индивидуальной деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика – это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации.

Общеобразовательный предмет информатики отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Методы и средства информатики с каждым днём всё больше проникают во все сферы жизни и области знания. Изучение информатики в школе важно не только для тех учащихся, которые планируют стать специалистами, разрабатывающими новые информационные технологии; не менее важно оно и для тех, кто планирует стать в будущем физиком или медиком, историком или филологом, руководителем предприятия или политиком, представителем любой другой области знаний или профессии.

Курс информатики средней школы является завершающим этапом непрерывной подготовки учащихся в области информатики и ИКТ; он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и

обобщение этого опыта. Согласно ФГОС среднего (полного) общего образования курс информатики в старшей школе может изучаться на базовом или на углублённом уровне.

Результаты базового уровня изучения предмета ориентированы, в первую очередь, на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Результаты углублённого уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях с иными смежными областями знаний.

Содержание предлагаемого курса информатики в старшей школе ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий.

Все ученики, изучающие информатику на базовом уровне, должны овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область информатики.

Каждый ученик, изучивший курс информатики базового уровня, может научиться выполнять задания базового уровня сложности, входящие в ЕГЭ.

Мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять большинство заданий повышенного уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

Особо мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять отдельные задания высокого уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

Место учебного предмета в учебном плане

Курсу информатики 10–11 классов предшествует курс информатики основной школы 7–9 классов. В нашей школе предусмотрено изучение базового уровня информатики, рассчитанное на 70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе.

Базовый уровень изучения информатики рекомендуется для следующих профилей:

- естественно-научный профиль, ориентирующий учащихся на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии, химия, физика и др.;
- социально-экономический профиль, ориентирующий учащихся на профессии, связанные с социальной сферой, финансами и экономикой, с обработкой информации, с такими сферами деятельности, как управление, предпринимательство, работа с финансами и др.;
- универсальный профиль, ориентированный, в первую очередь, на учащихся, чей выбор «не вписывается» в рамки четко заданных профилей. Он позволяет ограничиться базовым уровнем изучения учебных предметов, однако ученик также может выбрать учебные предметы на углубленном уровне.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые личностные результаты освоения ООП

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) 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;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

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

Планируемые предметные результаты.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности 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; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В содержании курса «Информационные технологии» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено пять разделов:

1. Информация и информационные процессы.
2. Использование программных систем и сервисов.
 - Компьютер и его программное обеспечение.*
 - Современные технологии создания и обработки информационных объектов.*
 - Обработка информации в электронных таблицах.*
3. Математические основы информатики.
 - Представление информации в компьютере.*
 - Элементы теории множеств и алгебры логики.*
4. Алгоритмы и элементы программирования
 - Алгоритмы и элементы программирования.*
 - Информационное моделирование.*
5. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве.
 - Сетевые информационные технологии.*
 - Основы социальной информатики*

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

Программа учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы. В ней соблюдается преемственность с ФГОС ООО и учитываются межпредметные связи.

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе

в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Введение. Информация и информационные процессы

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма. Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

Алгоритмы и элементы программирования Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. *Примеры задач:*

- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);
- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;
- алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);
- алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет.

Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.

Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); Интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов / класс				
		Всего	10 кл.		11 кл.	
			теория	практика	теория	практика
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	4	2	-	2	-
2.	Информация и информационные процессы.	12	6	6	-	-
3.	Использование программных систем и сервисов.	32	10	10	4	8
4.	Математические основы информатики	34	22	12	-	-
5.	Алгоритмы и элементы программирования	34	-	-	18	16
6.	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве.	18	-	-	10	8
7.	Резерв	4	2	-	2	-
	Итого:	138	42	28	36	32

В соответствии с ФГОС, в планировании предусмотрены резервные часы, которые предназначены для выполнения проектных и исследовательских работ.

10 класс (70 часов)

Номер урока	Тема урока	Кол.-во часов
	Техника безопасности – 2 ч.	
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
	Информация и информационные процессы. Информация и информационные процессы – 12 ч.	
3.	Входная КР	1
4.	Информация. Информационная грамотность и информационная культура.	1
5.	Информационные процессы. Практическая работа на ПК.	1
6.	Подходы к измерению информации. Практическая работа на ПК.	1
7.	Информационные связи в системах различной природы.	1
8.	Структура информации.	1
9.	Дискретное кодирование. Практическая работа на ПК.	1
10.	Равномерное и неравномерное кодирование.	1
11.	Декодирование.	1
12.	Декодирование. Практическая работа на ПК.	1
13.	Обработка информации. Практическая работа на ПК.	1
14.	Передача и хранение информации. Практическая работа на ПК.	1
	Использование программных систем и сервисов. Компьютер и его программное обеспечение – 10 ч.	
15.	История развития вычислительной техники. Основополагающие принципы устройства ЭВМ.	1
16.	Принципы устройства компьютера. Устройства ввода. Устройства вывода.	1
17.	Практическая работа на ПК.	1
18.	Программное обеспечение компьютера.	1
19.	Практическая работа на ПК.	1
20.	Пакеты прикладных программ.	1
21.	Практическая работа на ПК.	1
22.	Системное программное обеспечение.	1
23.	Файловая система компьютера.	1
24.	Файловая система компьютера. Практическая работа на ПК.	1
	Математические основы информатики Представление информации в компьютере – 18 ч.	
25.	Представление чисел в позиционных системах счисления.	1

Номер урока	Тема урока	Кол.-во часов
26.	Оценка количества информации.	1
27.	Система счисления. Двоичная система счисления.	1
28.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую.	1
29.	КР за I полугодие	1
30.	Восьмеричная система счисления.	1
31.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Практическая работа на ПК.	1
32.	Шестнадцатеричная система счисления.	1
33.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Практическая работа на ПК.	1
34.	Арифметические операции в позиционных системах счисления.	1
35.	Арифметические операции в позиционных системах счисления. Практическая работа на ПК.	1
36.	Представление чисел в компьютере. Практическая работа на ПК.	1
37.	Кодирование текстовой информации.	1
38.	Кодирование текстовой информации. Практическая работа на ПК.	1
39.	Кодирование графической информации.	1
40.	Кодирование графической информации. Практическая работа на ПК.	1
41.	Кодирование звуковой информации.	1
42.	Кодирование звуковой информации. Практическая работа на ПК.	1
	Математические основы информатики Элементы теории множеств и алгебры логики – 16 ч.	
43.	Некоторые сведения из теории множеств. Алгебра логики.	1
44.	Логические операции.	1
45.	Логические операции. Самостоятельная работа.	1
46.	КР за III четверть	1
47.	Логические выражения. Практическая работа на ПК.	1
48.	Упрощение логических выражений.	1
49.	Упрощение логических выражений. Самостоятельная работа.	1
50.	Множества и логика. Практическая работа на ПК.	1
51.	Таблицы истинности.	1
52.	Таблицы истинности. Практическая работа на ПК.	1
53.	Преобразование логических выражений.	1
54.	Преобразование логических выражений. Практическая работа на ПК.	1

55.	Элементы схемотехники.	1
56.	Логические схемы.	1
Номер урока	Тема урока	Кол.-во часов
57.	Логические задачи и способы их решения.	1
58.	Логические схемы. Логические задачи и способы их решения. Практическая работа на ПК.	1
	Использование программных систем и сервисов. Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 10 ч.	
59.	Текстовые документы. Объекты компьютерной графики.	1
60.	Текстовые документы. Объекты компьютерной графики. Практическая работа на ПК.	1
61.	Программы для обработки текстов.	1
62.	Многостраничные документы. Практическая работа на ПК.	1
63.	Коллективная работа над документами. Практическая работа на ПК.	1
64.	Коллективная работа над документами. Практическая работа на ПК.	1
65.	Итоговая АКР	1
66.	Программы для создания презентаций.	1
67.	Компьютерные презентации. Практическая работа на ПК.	1
68.	Компьютерные презентации. Практическая работа на ПК.	1
	Итого:	70

11 класс (68 часов)

Номер урока	Тема урока	Кол.-во часов
	Техника безопасности – 2 ч.	
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
	Использование программных систем и сервисов. Обработка информации в электронных таблицах – 12 ч.	
3.	Входная КР	1
4.	Табличный процессор. Основные сведения.	1
5.	Табличный процессор. Основные сведения. Практическая работа на ПК.	1
6.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Практическая работа на ПК.	1
7.	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах. Практическая работа на ПК.	1
8.	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах. Практическая работа на ПК.	1
9.	Встроенные функции и их использование	1
10.	Встроенные функции и их использование. Практическая работа на ПК.	1
11.	Встроенные функции и их использование. Практическая работа на ПК.	1
12.	Инструменты анализа данных. Практическая работа на ПК.	1
13.	Диаграммы и графики.	1
14.	Диаграммы и графики. Практическая работа на ПК.	1
	Алгоритмы и элементы программирования Информационное моделирование – 16 ч.	
15.	Модели и моделирование	1
16.	Системный подход в моделировании.	1
17.	Системный подход в моделировании. Практическая работа на ПК.	1
18.	Системный подход в моделировании. Самостоятельная работа.	1
19.	Моделирование на графах	1
20.	Моделирование на графах. Практическая работа на ПК.	1
21.	База данных как модель предметной области. Практическая работа на ПК.	1
22.	База данных. Таблицы.	1
23.	База данных. Таблицы. Практическая работа на ПК.	1

24.	База данных как модель предметной области Практическая работа на ПК.	1
Номер урока	Тема урока	Кол.-во часов
25.	Многотабличные базы данных.	1
26.	Многотабличные базы данных. Практическая работа на ПК.	1
27.	Реляционная модель данных. Работа с таблицей. Практическая работа на ПК.	1
28.	Системы управления базами данных Практическая работа на ПК.	1
29.	КР за I полугодие	1
30.	Алгоритмы и элементы программирования Алгоритмы и элементы программирования – 18 ч.	
31.	Основные сведения об алгоритмах. Алгоритм и его свойства.	1
32.	Алгоритм и его свойства. Практическая работа на ПК.	1
33.	Простейшие программы.	1
34.	Простейшие программы. Практическая работа на ПК.	1
35.	Вычисления.	1
36.	Вычисления. Практическая работа на ПК.	1
37.	Ветвления.	1
38.	Ветвления. Практическая работа на ПК.	1
39.	Циклические алгоритмы.	1
40.	Массивы.	1
41.	Алгоритмы обработки массивов. Практическая работа на ПК.	1
42.	Сортировка. Метод пузырька.	1
43.	Алгоритмические структуры	1
44.	Алгоритмические структуры Практическая работа на ПК.	1
45.	Записи алгоритмов на языках программирования. Практическая работа на ПК.	1
46.	Структурированные типы данных. Массивы.	1
47.	Структурированные типы данных. Массивы. Практическая работа на ПК.	1
48.	Структурное программирование.	1
	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве. Сетевые информационные технологии – 10 ч.	
49.	Основы построения компьютерных сетей. Структура сети.	1
50.	Основы построения компьютерных сетей Практическая работа на ПК.	1

51.	КР за III четверть	1
52.	Сеть Интернет. Адреса в интернете	1
53.	Адреса в интернете.	1
54.	Адреса в интернете. Самостоятельная работа.	1
Номер урока	Тема урока	Кол.-во часов
55.	Всемирная паутина. WWW Практическая работа на ПК.	1
56.	Службы Интернета. Практическая работа на ПК.	1
57.	Интернет как глобальная информационная система	1
58.	Интернет как глобальная информационная система Практическая работа на ПК.	1
	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве. Создание веб-сайтов – 4 ч.	
59.	Веб-сайты и веб-страницы.	1
60.	Текстовый веб-сайт. Практическая работа на ПК.	1
61.	Рисунки. Практическая работа на ПК.	1
62.	Мультимедиа. Практическая работа на ПК.	1
	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве. Основы социальной информатики – 4 ч.	
63.	Итоговая АКР	1
64.	Информационное общество.	1
65.	Информационное право и информационная безопасность	
66.	Информационное право и информационная безопасность Практическая работа на ПК.	1
	Резерв – 2 ч.	
67.	Резерв	1
68.	Резерв	1
	Итого:	68

Виды учебно-познавательной деятельности учащихся

На уроках информатики и при выполнении домашних заданий учащимся могут быть предложены следующие основные виды деятельности:

- слушание объяснений учителя;
- просмотр мультимедийных презентаций, видеороликов, других учебных видеоматериалов;
- участие в дискуссии по изучаемому материалу;
- самостоятельная работа с учебником;
- анализ таблиц, схем, графиков, чертежей и других информационных моделей;
- анализ проблемных ситуаций;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- отбор и сравнение материала из нескольких источников;

- самостоятельная работа с интерактивным программным обеспечением;
- работа с раздаточным материалом;
- моделирование;
- систематизация учебного материала;
- решение текстовых количественных и качественных задач;
- разработка алгоритмов решения задач;
- запись алгоритмов на языке программирования;
- редактирование программ;
- выполнение исследовательских заданий индивидуально / в паре / в группе;
- выполнение фронтальных лабораторных работ;
- выполнение работ компьютерного практикума;
- подготовка сообщений, докладов и рефератов, подготовка презентаций по заданной теме;
- слушание и анализ ответов или выступлений одноклассников;
- выполнение контрольных заданий;
- оценка своих достижений на уроке.

Учебно-методическое обеспечение по курсу информатики предполагает укомплектованность библиотечного фонда образовательной организации печатными и электронными (цифровыми) образовательными ресурсами: учебниками, в том числе печатными учебниками с электронными приложениями, являющимися их составной частью, и электронными формами учебников; учебно-методической литературой, в том числе разнообразными учебными пособиями; дополнительной литературой, методическими и периодическими изданиями.

Согласно ст. 18 ч. 4 ФЗ «Об образовании в РФ» организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ выбирают:

- 1) учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
- 2) учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Учебники. В соответствии со ст. 35 ФЗ «Об образовании в РФ» обучающиеся всех образовательных организаций имеют право на бесплатное пользование учебниками и учебными пособиями. Право на выбор завершённой линейки учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством (п.4 ч.3 ст. 47 ФЗ «Об образовании в РФ»), имеют педагогические работники образовательной организации.

Таким образом, по выбору учителя информатики школьная библиотека в обязательном порядке комплектуется линейкой учебников из расчета по 1 учебнику на каждого ученика + 10% (для учителя и на непредвиденные нужды). Все другие линейки учебников рекомендуется иметь в 1 экз. – для обеспечения методической поддержки учителя. Кроме

того, для обеспечения методической поддержки учителя рекомендуется приобретение по 1 экз. всех линеек учебников информатики углубленного уровня.

Учебное пособие – это учебное издание, дополняющее или заменяющее частично или полностью учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания.

В образовательном процессе могут использоваться следующие виды учебных пособий:

учебно-методическое пособие – учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания, изучения учебной дисциплины, ее раздела, части или воспитания; в школьной библиотеке обязательно наличие учебно-методического пособия к той линии учебников, по которой ведётся преподавание предмета;

учебная программа – учебное издание, определяющее содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части; может входить в состав учебно-методического пособия;

учебное наглядное пособие – учебное издание, содержащее материалы в помощь изучению, преподаванию или воспитанию;

рабочая тетрадь – учебное пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе учащегося над освоением учебного предмета; приобретается из расчета 1 экз. на 1 учащегося.

практикум – учебное издание, содержащее практические задания и упражнения, способствующие усвоению пройденного; приобретается из расчета не менее чем 1 экз. на 1 компьютер или на 1 парту;

задачник, содержащий учебные задачи; приобретается из расчета не менее чем 1 экз. на 1 парту.

Перечень компонентов учебно-методического комплекта по информатике для 10–11 классов (авторы: Босова Л. Л., Босова А.Ю., издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»):

1. Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
4. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
5. Информатика. 10 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
6. Информатика. 11 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
7. Информатика 10-11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
8. Информатика 10-11 классы. Базовый уровень : методическое пособие /Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.Е. Аквилянов, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

9. Бутягина К.Л. Информатика. 10–11 классы. Примерные рабочие программы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / К.Л. Бутягина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Структура многих заданий аналогична структуре контрольных измерительных материалов, используемых при государственной итоговой аттестации, что способствует подготовке мотивированных учащихся, изучающих информатику на базовом уровне, к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по информатике.

Критерии и нормы оценивания предметных знаний учащихся по информатике

Виды контроля:

- *входной* – осуществляется в начале урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;
- *промежуточный* – осуществляется внутри урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении учащимися порций материала;
- *проверочный* – осуществляется в конце урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;
- *итоговый* – осуществляется по завершении крупного блока или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

Формы контроля:

- *наблюдение;*
- *беседа;*
- *фронтальный опрос;*
- *опрос в парах;*
- *тестирование;*
- *зачёт;*
- *творческая работа;*
- *практическая работа;*

Формы итогового контроля:

- *тестирование*
- *творческая работа*
- *контрольная работа*

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики в целом. Текущий контроль усвоения материала может осуществляться путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями. Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Грубая ошибка:

- Полностью искажено смысловое значение понятия, определения.
- Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приемов составления алгоритмов.
- Неумение выделять в тексте главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимания условия задачи или неправильное истолкование решения, неверное применение операторов, их незнание.
- Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.
- Неумение подготовить к работе на компьютере, запустить программу, отладить ее, получить результаты, объяснить их.
- Небрежное отношение к компьютеру. Нарушение требований правил безопасного труда при работе за компьютером.

Погрешность (негрубые ошибки):

- Отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта, ошибки синтаксического характера.
- Пропуск или неточное написание текстов в операторах ввода-вывода.
- Нерациональный выбор решения задачи.

Недочет:

- Неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания, определенные программой обучения.
- Нерациональные записи алгоритмов, преобразований и решений задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки.
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания курса информатики.

Критерии оценивания устного ответа

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях, выставляется отметка:

Отметка «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

Критерии оценки качества выполнения практических и самостоятельных работ:

Отметка «5» - выставляется, если работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

Учащиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки

Отметка «4» - практическая или самостоятельная работа выполняется учащимися в полном объеме и самостоятельно.

Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Могут быть неточности и небрежность в оформлении работы.

Отметка «3» - практическая или самостоятельная работа выполняется и оформляется учащимися при помощи учителя или хорошо подготовленных или выполнивших на «отлично» данную работу учащихся. На выполнение работы

затрачивается много времени (есть возможность доделать работу дома). Учащиеся испытывают затруднения при самостоятельной работе за компьютером.

Оценка «2» - выставляется в том случае, когда учащиеся не подготовлены к выполнению работы. Полученные результаты не позволяют делать правильных выводов, полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала, отсутствие необходимых знаний. Помощь учителя неэффективна по причине плохой подготовки учащихся.

Оценка «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей

Критерии оценки качества выполнения тестовых работ:

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

<i>Процент выполнения задания</i>	<i>Отметка</i>
от 85% и более	отлично
от 70% и <85%	хорошо
от 51% и < 70%	удовлетворительно
менее 51%	неудовлетворительно