

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5

Рассмотрено
на методическом
объединении
Руководитель МО
Протокол № 1
« 28» августа 2022 г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ № 5
Е.В. Хахулина

Рабочая программа
по информатике
учебный предмет
для 10-11 (общеобразовательных) классов
классы
(базовый уровень)

Разработчик: Гасников Евгений Сергеевич, учитель информатики

2022 г.

I Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике (Базовый уровень), авторской программы курса «Информатика», общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10-11 классов Семакина И.Г., Хеннер Е.К. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>) и кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена.

Курс «Информатика» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика» в основной школе (в 8-9 классах). Данная программа обеспечивает выполнение всех требований образовательного стандарта 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.

Нумерация разделов стандарта и программы выполнена авторами без какого-либо искажения их формулировок и последовательности. Авторы УМК включили в его содержание все темы курса, присутствующие как в стандарте, так и в примерной программе. Это качество делает курс более полным, более устойчивым, рассчитанным на развитие учебного предмета.

Согласно рекомендациям Министерства, общеобразовательный курс информатики базового уровня предлагается изучаться в классах индустриально-технологического, социально-экономического профилей и в классах универсального обучения (т.е. не имеющих определенной профильной ориентации). В связи с этим, курс рассчитан на восприятие учащимися, как с гуманитарным, так и с «естественно-научным» и технологическим складом мышления. Отметим некоторые обстоятельства, повлиявшие на формирование содержания учебного курса.

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. Причина этого явления состоит в развитии и распространении ИКТ. Если раньше, например, гуманитарии для применения математического моделирования в своей области следовало понять и практически освоить ее 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 все более доступным и востребованным для социологов, историков,

экономистов, филологов, химиков, медиков, педагогов и пр. и пр.

1. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

Рабочая программа для курса информатики 10 - 11 составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 08.06.2020 № 165-ФЗ);
2. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (в ред. Федеральных законов от 01.05.2019 № 93-ФЗ);
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613);
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
5. Образовательная программа МБОУ СОШ №5, утвержденная педагогическим советом №1 от 31.08.2017г.
6. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);

Данная программа курса «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 4-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 264 с.: ил.
2. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 6-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 224 с.: ил.

2. Цели образования

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

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств

ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основные задачи курса:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Данные цели направлены на достижение изучения информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в новой концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладения определенными умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом.

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 даёт возможность сформировать методологию использования автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом, и представлением основных информационных процессов:

- Автоматизированные информационные *системы хранения* массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);

- Автоматизированные информационные *системы обработки* информации (системное ПО, инструментальное ПО, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);

- Автоматизированные информационные *системы передачи* информации (сети, телекоммуникации);

- Автоматизированные информационные *системы управления* (системы автоматизированного управления, ОС как система управления компьютером).

3. Общая характеристика изучаемого предмета

Характеристика особенностей (т.е. отличительные черты) программы: настоящая рабочая программа учитывает многоуровневую структуру предмета «Информатика», который рассматривается как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно – коммуникационных технологий.

Рабочая учебная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по темам. В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет необходимый набор форм учебной деятельности.

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в процессе решения задачи.

Приоритетной задачей курса информатики в школе является освоение информационной технологии решения задачи. При этом следует отметить, что в основном решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств. Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Обучение информатики в общеобразовательной школе организовано "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями некоторых изучаемых линий (модулей) в основной школе (8-9 класс), затем на следующей ступени обучения (10-11), изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких "витков" в зависимости от количества учебных часов обычно 2. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

4. Описание места учебного предмета в учебном плане

Курс «Информатика» относится к образовательной области «Математика».

Данный курс является общеобразовательным курсом базового уровня и рассчитан на изучение учащимися 10-11 классов в течении 68 часов (в том числе в X классе - 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю и в XI классе - 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю). Программа соответствует федеральному

компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике (базовый уровень).

II. Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

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 и 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 к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, 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 и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

Метапредметные результаты

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:

- 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.

Предметные результаты

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

- Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
- Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов
- Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня
- Владение знанием основных конструкций программирования
- Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц
- 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
- Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных
- Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

Ученик научится:

- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятиям «кодирование» и «декодирование» информации
- понятиям «шифрование», «дешифрование».
- 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.
- 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.

Ученик получит возможность:

- познакомиться с тремя философскими концепциями информации
- узнать о понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- узнать о примерах технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
- 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.
- 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.

Воспитательные задачи:

- Ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- Воспитание ответственного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- Формирование информационно-правовой культуры, соблюдения авторского права, уважения к частной информации и информационному пространству.
- Умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.
- Воспитание творческого отношения к учебному труду.
- Осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).
- Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Распределение часов по темам в курсе «Информатика» в старшей школе на базовом уровне

10 класс

Тема (раздел учебника)	Всего (часов)	Теория (часов)	Практика (часов)
1. Структура информатики.	1	1	
2. Информация.	11	7	4
3. Информационные процессы.	5	3	2
4. Программирование информационных процессов.	18	8	10
Всего:	35 часов	19 часов	16 часов

11 класс

Тема (раздел учебника)	Всего (часов)	Теория (часов)	Практика (часов)
Информационные системы и базы данных	10 ч.	4	6
Интернет	10 ч	4	6
Информационное моделирование	12 ч.	5	7
Социальная информатика	3 ч.	3	
Всего:	35 асов	16 асов	19 часов

Проектные работы

10 класс Работа 2.3 Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера.

Работа 2.4 Проектное задание. Настройка BIOS.

11 класс Работа 1.2. Проектные задания по системологии

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 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»

Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»

Планирование контроля

10 класс

Практические работы – 4 ч

№ урока	Тема	Месяц
7	Практическая работа № 1 «Измерение информации».	октябрь

17	Практическая работа № 2 «Настройка BIOS».	январь
24	Практическая работа 3 «Программирование ветвлений».	март
30	Практическая работа 4 «Типовые задачи обработки массивов».	май

Тестирование – 2 ч

№ урока	Тема	Месяц
12	Тестирование 1 по теме «Информация».	ноябрь
32	Тестирование №2 «Алгоритмизация и программирование».	май

11 класс

Практические работы – 8 ч

№ урока	Тема	Месяц
7	Практическая работа № 1 «Создание базы данных».	октябрь
9	Практическая работа № 2 «Создание запросов к базе данных».	октябрь
14	Практическая работа № 4 «Конструирование сайта».	декабрь
18	Практическая работа № 5 «Создание сайта».	январь
19	Практическая работа № 3 «Работа с поисковыми системами».	январь
26	Практическая работа № 6 «Получение регрессионных зависимостей».	март
28	Практическая работа № 7 «Корреляционные зависимости».	апрель
31	Практическая работа № 8 «Оптимальное планирование».	апрель

Тестирование – 3 ч

№ урока	Тема	Месяц
10	Тестирование 1 по теме: «Информационные системы и базы данных».	ноябрь
20	Тестирование 2 по теме: «Интернет».	февраль
32	Тестирование 3 по теме: «Информационное моделирование».	апрель

Административные контрольные работы:

Входной мониторинг – сентябрь

Промежуточный мониторинг – декабрь

Итоговый мониторинг – май

	10 класс	11 класс
Практические работы	4	8
Тестовые работы	2	3

III Содержание учебного предмета

10 класс (35 часов)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики.	1 ч.	1	
Информация 11 ч.			
2. Информация. Представление информации (§§1-2)	3	2	1 (№1.1)
3. Измерение информации (§§3-4)	3	2	1 (№1.2)
4. Представление чисел в компьютере (§5)	2	1	1 (№1.3)
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6)	3	1,5	1,5 (№1.4, 1.5)
Информационные процессы 5 ч.			
6. Хранение и передача информации (§7, 8)	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы (§9)	1	Сам	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 информационных процессов 18 ч.			
10. Алгоритмы, структуры 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 (Работа 3.2., 3.3) алгоритмов
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)	4	2	2 (Работа 3.6. , 3.7)
16. Работа с символьной информацией (§27, 28)	3	1	2 (Работа 3.8.)
Всего:	35 часов		

Практические работы:

Работа 2.1. Управление алгоритмическим исполнителем.

- Работа 2.2. «Автоматическая обработка данных».
- Работа 2.3. «Выбор конфигурации компьютера».
- Работа 2.4. Проектное задание. Настройка BIOS.
- Работа 3.1. Программирование линейных алгоритмов.
- Работа 3.2. Программирование логических выражений.
- Работа 3.3. Программирование ветвящихся алгоритмов.
- Работа 3.4. Программирование циклических алгоритмов.
- Работа 3.5. Программирование с использованием подпрограмм.
- Работа 3.6. Программирование обработки одномерных массивов.
- Работа 3.7. Программирование обработки двумерных массивов.
- Работа 3.8. Программирование обработки строк символов.

**Содержание учебного предмета 11 класс
(35 часов)**

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
Информационные системы и базы данных 10 ч.			
1. Системный анализ (§1-4)	3	1	2 (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 ч.			
3. Организация и услуги Интернет (§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 ч.			
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 3 ч.			
10. Информационное общество	1	1	
11. Информационное право и безопасность	2	2	
	3		
Всего:	35		
	часов		

Практические работы:

- Работа 1.1. Модели систем
 Работа 1.2. Проектные задания по системологии.
 Работа 1.3. Знакомство с СУБД.
 Работа 1.4. Создание базы данных «Приемная комиссия»
 Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных.
 Работа 1.6. Реализация простых запросов в режиме дизайнера (конструктора запросов).
 Работа 1.7. Работа с формой.
 Работа 1.8. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия».
 Работа 1.9. Создание отчета.
 Работа 2.1. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями.
 Работа 2.2,23. Интернет. Работа с браузером. Просмотр Web-страниц.
 Работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами.
 Работа 2.5. Разработка сайта «Моя семья».
 Работа 2.6. Разработка сайта «Животный мир».
 Работа 3.1. Получение регрессионных моделей.
 Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей.
 Работа 3.4. Расчет корреляционных зависимостей
 Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»
 Работа 3.6. Решение задачи оптимального планирования.
 Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»

Базовые понятия информатики

10 класс

Раздел 1. Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.

В чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах. Из каких частей состоит предметная область информатики.

Раздел 2. Информация (11 ч)

Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование.

- три философские концепции информации;
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- что такое язык представления информации; какие бывают языки;
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Измерение информации. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации.

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- определение бита с алфавитной точки зрения;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения.

Представление чисел в компьютере.

- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел.

Представление текста, изображения и звука в компьютере.

- способы кодирования текста в компьютере;
- способы представления изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- способы дискретного (цифрового) представления звука.

Раздел 3. Информационные процессы (5 ч)

Хранение и передачи информации.

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

Обработка информации и алгоритмы.

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации.

Автоматическая обработка информации

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;

- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

Информационные процессы в компьютере.

- этапы истории развития ЭВМ;
- что такое неймановская архитектура ЭВМ;
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры) ;
- архитектуру персонального компьютера;
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Раздел 4. Программирование обработки информации (18 ч)

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование.

- этапы решения задачи на компьютере;
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;
- система команд компьютера;
- классификация структур алгоритмов;
- основные принципы структурного программирования.

Программирование линейных алгоритмов.

Учащиеся должны знать

- систему типов данных в Паскале;
- операторы ввода и вывода;
- правила записи арифметических выражений на Паскале;
- оператор присваивания;
- структуру программы на Паскале.

Логические величины и выражения, программирование ветвлений.

- логический тип данных, логические величины, логические операции;
- правила записи и вычисления логических выражений;
- условный оператор IF;
- оператор выбора select case.

Программирование циклов.

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием;
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;
- операторы цикла while и repeat – until;
- оператор цикла с параметром for;
- порядок выполнения вложенных циклов.

Подпрограммы.

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
- правила описания и использования подпрограмм-функций;
- правила описания и использования подпрограмм-процедур.

Работа с массивами.

- правила описания массивов на Паскале;
- правила организации ввода и вывода значений массива;
- правила программной обработки массивов.

Работа с символьной информацией.

- правила описания символьных величин и символьных строк;
- основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

Раздел 1. Информационные системы и базы данных 10 ч.

Системный анализ

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
- основные свойства систем;
- что такое системный подход в науке и практике;
- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель;
- использование графов для описания структур систем.

Базы данных

- что такое база данных (БД);
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- 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.

Раздел 2. Интернет. 10ч.

Организация и услуги Интернет

- назначение коммуникационных служб Интернета;
- назначение 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: организацию, назначение;
- что такое поисковый указатель: организацию, назначение.

Основы сайтостроения

- какие существуют средства для создания web-страниц;
- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт.

Раздел 3. Информационное моделирование 12 ч.

Компьютерное информационное моделирование

- понятие модели;
- понятие информационной модели;
- этапы построения компьютерной информационной модели.

Моделирование зависимостей между величинами

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами.

Модели статистического прогнозирования

- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

Модели корреляционной зависимости

- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Модели оптимального планирования

- 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;
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Раздел 4. Социальная информатика 3 ч.

Информационное общество

- 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;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.

Информационное право и безопасность

- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 4-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 264 с.: ил.
2. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 6-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 224 с.: ил.

Литература для учителя

1. Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / И.Г. Семакин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 64 с.: ил
2. Практикум по информатике для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011.

Интернет-ресурсы:

1. Цифровые образовательные ресурсы. Авторская мастерская И.Г. Семакина/
<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>
2. Электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию:
<http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
3. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте:
<http://os.fipi.ru/tasks/5/a>
<http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
4. Методическое пособие для учителя:
<http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>
5. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР:
(<http://www.fcior.edu.ru>)
6. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
<http://school-collection.edu.ru>
8. Интерактивная образовательная онлайн-платформа:
<https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass>
<https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass>
9. Образовательная платформа «ЛЕСТА» образовательная платформа, содержащая электронные продукты для учителей / Электронные формы учебников:
<https://lecta.rosuchebnik.ru/>