

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 "ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР"
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.И. ФОКИНА С. БОЛЬШАЯ ГЛУШИЦА
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА БОЛЬШЕГЛУШИЦКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Рассмотрено на заседании
школьного методического
объединения**

Руководитель м/объединения

_____/М.С. Богомолова /

Протокол № 5 от 22.06.2021

«Проверено»

Зам. директора

по учебной работе

_____/Е.В. Писаренко/

Утверждено приказом

и.о. директора школы

от 24.06.2021 № 210-ОД

И.о. директора школы

_____/О.А. Соколова/

« 25 » июня 2021 г.

« 25 » июня 2021 г.

« 25 » июня 2021 г.

МУЛЬТПРОФИЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

для 10-11 классов

Составила: Ермольчева Ю.Г.
учитель информатики

с. Большая Глушица
2021 год

Пояснительная записка

Рабочая (мультипрофильная) программа по предмету «Информатика» на уровне среднего общего образования (10-11 классы) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012 в редакции приказов Минобрнауки № 1644 от 29.12.2014, № 1577 от 31.12.2015 и от 29.06.2017), в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» им. В.И. Фокина с. Большая Глушица, Примерной программой по информатике, на основе авторской программы для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень/ И.Г. Семакин.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г., примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям для профильного уровня в 10-11 классах, авторской программы И.Г. Семакина "Информатика и ИКТ (профильный уровень) для среднего (полного) общего образования (10-11 класс)" «БИНОМ. Лаборатория знаний» М. 2016 г., и в соответствии с учебным планом школы. Изучение курса ориентировано на использование обучающимися учебников:

- «Информатика. Базовый уровень», 10 класс, авторы И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, «БИНОМ. Лаборатория знаний» М. 2018 г.,
- «Информатика. Базовый уровень», 11 класс, авторы И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, «БИНОМ. Лаборатория знаний» М. 2019 г.,
- «Информатика. Углубленный уровень», 10 класс в 2 частях, авторы Семакин И. Г. / Шеина Т. Ю. / Шестакова Л. В., «БИНОМ. Лаборатория знаний» М. 2020 г.,
- «Информатика. Углубленный уровень», 11 класс в 2 частях, авторы Семакин И. Г. / Шеина Т. Ю. / Шестакова Л. В., «БИНОМ. Лаборатория знаний» М. 2020 г.

В рабочей программе изучение материала выстроено в соответствии с порядком его изложения в учебниках, что способствует лучшему его освоению обучающимися.

Место предмета в учебном плане

Количество учебных часов:

10 класс (базовый уровень) – 34 ч. (1 час в неделю)

11 класс (базовый уровень) – 34 ч. (1 час в неделю)

10 класс (профильный уровень) – 136 ч. (4 часа в неделю)

11 класс (профильный уровень) – 136 ч. (4 часа в неделю)

Изучение информатики в 10–11 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
- совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Изучение информатики на ступени среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
2. 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;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
4. воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности,
5. приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности.

на решение следующих задач:

1. развитие умения проводить анализ действительности для построения информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системно-информационного языка.
2. обеспечить вхождение учащихся в информационное общество.
3. формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность;
4. формирование у учащихся представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
5. научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
6. показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
7. сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования

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; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать свою деятельность, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

- **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.

- **Формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК)** учащихся. Переход от уровня компьютерной грамотности (базовый курс) к уровню ИКК происходит через комплексность рассматриваемых задач, привлекающих личный жизненный опыт учащихся, знания других школьных предметов. В результате обучения курсу ученики должны понять, что освоение ИКТ не является самоцелью, а является процессом овладения современным инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно-насыщенной среде.

Общая характеристика учебного предмета

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картины 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 говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо проанализировать этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом представить, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь информационную модель данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность формализации. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого материального носителя.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - информационной моделью). Важнейшим свойством информационной модели является ее адекватность моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется задачей, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования

универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в процессе решения задачи. В этом случае можно говорить об информационной технологии решения задачи.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной 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.

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

Это позволяет:

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

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения содержания это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения деятельности, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
- АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);
- АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

Следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует “носитель” этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть деятельностный характер процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим

способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит деятельностный характер.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированные информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности. Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строятся по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е. системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

Обучение информатики в школе организовано "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени обучения 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" два: базовый курс основной школы и базовый курс старшей школы. 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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета информатика

В соответствии с Программой воспитания ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» им.В.И.Фокина с. Большая Глушица при изучении информатики формируются следующие личностные и метапредметные результаты:

Личностные результаты освоения информатики

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историкокультурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах

общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного

принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения информатики

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для

представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения информатики

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

Выпускник на базовом уровне 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 на углубленном уровне научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);
- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;
- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять

подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);
- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;
- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натурных и компьютерных экспериментов;
- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;
- создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

Формы контроля:

Текущий контроль осуществляется с помощью фронтального опроса и практических работ (компьютерного практикума). Практические работы проводятся в соответствии с

заданиями задачника-практикума.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) посредством контрольной работы в виде тестирования.

Содержание учебного предмета

10 класс (Базовый уровень)

1. Введение. Структура информатики.

Что изучается в курсе информатики для 10-11 классов. Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере.

2. Информация

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

3. Информационные процессы

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

4. Программирование обработки информации

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

11 класс (Базовый уровень)

1. Информация и информационные процессы

Определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления.

2. Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания; информационное моделирование; основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

3. Алгоритмизация и программирование

Понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования.

4. Информационные технологии

Технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных

таблиц; мультимедийные технологии.

5. Компьютерные коммуникации

Информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет, основы сайтостроения.

6. Социальная информатика

Информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность.

Содержание курса информатики и ИКТ 10-11 класс (Углубленный уровень)

Раздел 1. «Теоретические основы информатики»

Предмет изучения информатики. Структура предметной области информатика. Философские проблемы понятия информации. Теория информации. Методы измерения информации. Системы счисления. Перевод десятичных чисел в различные системы счисления. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Кодирование информации (текст, звук, изображение). Информационные процессы (хранение, передача, обработка). Логические основы обработки информации. Логика как наука. Формы мышления. Понятия. Отношение между понятиями. Суждение (высказывание). Умозаключение (вывод). Алгебра логики. Логические величины. Логические операции. Таблица истинности. Логические выражения. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Методы решения логических задач. Определение, свойства и описание алгоритмов. Этапы алгоритмического решения задач. Алгоритмы обработки информации (поиск и сортировка данных).

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- предмет изучения информатики, структуру предметной области информатика; понятие теоретической информатики и основные рассматриваемые в ней вопросы;
- методы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- основные информационные процессы;
- смысл терминов «понятие», «суждение», «умозаключение»;
- отношения между понятиями;
- основные логические операции;
- основные законы алгебры логики правила преобразования логических выражений;
- определение, свойства и описание алгоритмов;
- этапы алгоритмического решения задач.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать технические и программные средства обработки информации;
- работать с приложениями Windows, текстовым редактором
- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- определять истинность высказывания;
- определять истинность составного высказывания;
- строить таблицу истинности сложного высказывания;
- определять равносильность высказываний через построение таблицы истинности;
- применять законы алгебры логики для решения логических задач;
- пользоваться основными алгоритмами обработки информации.

Раздел 2. Компьютер

История развития вычислительной техники. Логические основы построения компьютера. Обработка чисел в компьютере. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- основные этапы развития вычислительной техники;
- базовые логические элементы компьютера;
- историю и архитектуру ПК;
- назначение основных устройств ПК;
- основное программное обеспечение ПК

Учащиеся должны уметь

- составлять простые логические схемы по логическим выражениям и наоборот;
- включать/выключать ПК; завершать работу в разделе;
- работать с базовым программным обеспечением ПК.

Раздел 3 Информационные технологии

Технологии обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы. Основы графических технологий. Трёхмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Технологии табличных вычислений. Электронные таблицы. Встроенные функции ЭТ. Деловая графика. Поиск решения и подбор параметров.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- основные сферы применения ПК;
- назначение и сферу применения текстовых редакторов (процессоров);
- основные приемы обработки текста;
- основы графических технологий;
- основные приемы работы с цифровым видео;
- основные приемы работы со звуком;
- суть мультимедиа технологий.

Учащиеся должны уметь

- работать с современными текстовыми редакторами (процессорами);
- выполнять подготовку специальных текстов;
- выполнять верстку простого печатного издания;
- работать с растровыми и векторными графическими редакторами;
- представлять информацию в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети);
- создавать мультимедиа презентации;
- использовать ЭТ для решения задач школьного курса.

Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации

Назначение и состав локальных сетей. Технические и программные ресурсы Интернета. Пакетная технология передачи информации. Принцип работы сети. Глобальные компьютерные сети. Информационные услуги Интернета. Коммуникационные, информационные службы Интернета. Основные понятия World Wide Web: Web – страница, Web – сервер, гиперссылка, протокол, Web – сайт, Web – браузер. Работа с браузером. Поисковая служба Интернета: поисковые каталоги, поисковые указатели. Поиск информации в WWW. Способы создания Web – сайтов. Понятие языка HTML. Оформление и разработка сайта.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- основные технические ресурсы интернета;
- понятия провайдер, хост-компьютер, IP-адрес, DNS-адрес;
- программные ресурсы интернета;
- какие услуги предоставляет интернет: коммуникационные службы интернета (электронная почта, служба телеконференций, форумы прямого общения) и информационные службы интернета (служба передачи файлов, WWW);

- основные понятия WWW: *Web – страница, Web – сервер, гиперссылка, протокол, Web – сайт, Web – браузер; HTML;*
- *как работает поисковая служба интернета, правила поиска информации в WWW;*
- *основные этапы и приемы создания сайта.*

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать технические ресурсы;
- характеризовать программные ресурсы;
- работать с браузером WWW;
- пользоваться поисковыми службами интернета,
- создавать Web- страницы и Web – сайт.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ В 10
КЛАССЕ 1 ЧАС НЕДЕЛЮ; ВСЕГО 34 ЧАСА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики.	1 ч.	1	
ИНФОРМАЦИЯ	9 ч.		
2. Информация. Представление информации (§1-§2)	2	1	1 (Работа 1.1) П.р. № 1 «Шифрование данных»
3. Измерение информации (§3-§4)	2	1	1 (Работа 1.2) П.р. № 2 «Измерение информации»
4. Представление чисел в компьютере (§5)	2	1	1 (Работа 1.3) П.р. № 3 «Представление чисел»
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6)	3	1,5	1,5 (Работа 1.4, 1.5) П.р. № 4 «Представление текстов. Сжатие текстов» П.р. № 5 «Представление изображения и звука»
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	4 ч.		
6. Хранение и передача информации (§7, 8)	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы (§9)	1	Сам	1 (Работа 2.1.) П.р. № 6 «Управление алгоритмическим исполнителем»
8. Автоматическая обработка (§10) информации	1	0,5	0,5 (Работа 2.2.) П.р. № 7 «Автоматическая обработка данных»
9. Информационные процессы в компьютере (§11)	1	1	
Проект № 1 для самостоятельного выполнения «Выбор конфигурации компьютера»	Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера		
Проект № 2 для самостоятельного выполнения «Настройка BIOS»	Работа 2.4. Настройка BIOS		
Контрольная работа № 1	1 час		
ПРОГРАММИРОВАНИЕ	17 ч.		

10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14)	1	1	
11. Программирование линейных алгоритмов (§15-17)		1	1 (Работа 3.1.) П.р. № 8 «Программирование линейных алгоритмов»
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)	3	1	2 (Работа 3.2., 3.3) П.р. № 9 «Программирование логических выражений» П.р. № 10 «Программирование ветвящихся алгоритмов»
13. Программирование циклов (§21, 22)	2	1	1 (Работа 3.4.) П.р. № 11 «Программирование циклических алгоритмов»
14. Подпрограммы (§23)	2	1	1 (Работа 3.5.) П.р. № 12 «Программирование с использованием подпрограмм»
15. Работа с массивами (§24- 26)	4	2	2 (Работа 3.6., 3.7) П.р. № 13 «Программирование обработки одномерных массивов» П.р. № 14 «Программирование обработки двумерных массивов»
16. Работа с символьной информацией (§27, 28)	2	1	1 (Работа 3.8.) П.р. № 15 «Программирование обработки строк символов»
17. Комбинированный тип данных (§29)	1	0,5	0,5 (Работа 3.9.) П.р. № 16 «Программирование обработки записей»
Контрольная работа №2	1 час		
Решение задач ЕГЭ	1 час		
Всего:	34 часа		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ В 11
КЛАССЕ 1 ЧАС НЕДЕЛЮ; ВСЕГО 34 ЧАСА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ	9 ч.		
1. Системный анализ (§1-4)	2	1	1 (Работа 1.1) П.р. № 1 «Модели систем»
2. Базы данных (§5-9)	7	1	6 (Работы 1.3,1.4, 1,6, 1.7, 1.8, 1.9) П.р. № 2 «Знакомство с СУБД» П.р. № 3 «Создание базы данных «Приемная комиссия»» П.р. № 4 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)» П.р. №5 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой» П.р. № 6 «Реализация сложных запросов в базе данных «Приемная комиссия»» П.р. № 7 «Создание отчета»
Проект № 1 для самостоятельного выполнения. Проектные задания по системологии	Работа 1.2. Проектные задания по системологии		
Проект № 2 для самостоятельного выполнения. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных		
Интернет	10		
3. Организация и услуги Интернет (§10-12)	4	0	4 (Работы 2.1-2.4) П.р. № 8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями» П.р. № 9 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц» П.р. № 10 «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц» П.р. № 11 «Интернет. Работа с поисковыми системами»
Контрольная работа № 1	1 ч		

4. Основы сайтостроения (§13-15)	5	2	3 (Работы 2.5-2.7) П.р. № 12 «Разработка сайта «Моя семья»» П.р. № 13 «Разработка сайта «Животный мир»» П.р. № 14 «Разработка сайта «Наш класс»»
Проект № 3 для самостоятельного выполнения	Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов		
ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	12ч.		
5. Компьютерное информационное моделирование (§16)	1	1	
6. Моделирование зависимостей между величинами (§17)	2	1	1 (Работа 3.1) П.р. № 15 «Получение регрессионных моделей»
9. Модели оптимального планирования (§20)	3	1	2 (Работа 3.6) П.р. № 18 «Решение задачи оптимального планирования»
Проект № 4 для самостоятельного выполнения	Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей		
Проект № 5 для самостоятельного выполнения	Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»		
Проект № 6 для самостоятельного выполнения	Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»		
Контрольная работа №2	1 час		
Решение задач ЕГЭ	1 час		
Всего:	34 часа		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ В 10 КЛАССЕ 4 ЧАСА НЕДЕЛЮ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

	Тема	Всего часов	Теория (раздел учебника)	Решение задач	Компьютерный практикум
1. Введение. Информатика и информация		2	Введение. 1.1		
2. Измерение информации					
	2.1. Измерение информации. Объемный подход	2	1.2.1	Задачи к разделу 1.2.1	
	2.2. Измерение информации. Содержательный подход	2	1.2.2	Задачи к разделу 1.2.2	
	2.3. Вероятность и информация.	2	1.2.3	задачи к разделу 1.2.3	
3. Системы счисления					
	3.1. Позиционные системы счисления. Основные понятия	2	1.3.1	задачи к разделу 1.3.1	Раздел 1. Системы счисления Работа 1.1. Элективный практикум (ЦОР Numbers)
	3.2. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	3	1.3.2, 1.3.3		Раздел 1. Системы счисления Работа 1.2. Элективный практикум (ЦОР Numbers)
	3.3. Смешанные системы счисления	2	1.3.4	задачи к разделу 1.3.4	Раздел 1. Системы счисления Работа 1.3. Элективный практикум (ЦОР Numbers)
	3.4. Арифметика в позиционных системах счисления	3	1.3.5	задачи к разделу 1.3.5	Раздел 1. Системы счисления Работа 1.4. Элективный практикум (ЦОР Numbers)
4. Кодирование					
	4.1. Информация и сигналы	1	1.4.1		
	4.2. Кодирование текстов	2	1.4.2	задачи к разделу 1.4.2	Раздел 2. Кодирование Работа 2.1

	4.3. Кодирование изображения	3	1.4.3	задачи к разделу 1.4.3	
	4.4. Кодирование звука	4	1.4.4	задачи к разделу 1.4.4	Раздел 2. Кодирование Работа 2.2
	4.5. Сжатие двоичного кода	2	1.4.5	задачи к разделу 1.4.5	
5. Информационные процессы					
	5.1. Хранение информации	1	1.5.1		
	5.2. Передача информации	2	1.5.2	задачи к разделу 1.5.2	
	5.3. Коррекция ошибок при передаче данных	2	1.5.3		Раздел 2. Кодирование Работа 2.3
	5.4. Обработка информации	2	1.5.4		Работа из раздела программирова ния
6. Логические основы обработки информации					
	6.1. Логические операции	3	1.6.1	задачи к разделу 1.6.1	Раздел 3. Логика Работа 3.1
	6.2. Логические формулы	3	1.6.2	Задачи к разделу 1.6.2	
	6.3. Логические схемы	4	1.6.3	Задачи к разделу 1.6.3	Раздел 3. Логика Работа 3.2
	6.4. Решение логических задач	6	1.6.4	Задачи к разделу 1.6.4	
	6.5. Логические функции на области числовых значений	2	1.6.5	Задачи к разделу 1.6.5	Раздел 3. Логика Работа 3.3
7. Алгоритмы обработки информации					
	7.1. Определение, свойства и описание алгоритма	2	1.7.1	Задачи к разделу 1.7.1	
	7.2. Машина Тьюринга	2	1.7.2		Раздел 4. Теория алгоритмов Работа 4.1
	7.3. Машина Поста	2	1.7.3	Задачи к разделу 1.7.3	Раздел 4. Теория алгоритмов Работа 4.2
	7.4. Этапы алгоритмического решения задачи	4	1.7.4		Работа из раздела Программирова ние (постановка-

					формализация – тестирование)
	7.5. Поиск данных: алгоритмы, программирование	3	1.7.5 – 1.7.6	Задачи к разделам 1.7.5, 1.7.6	Работа из раздела Программирование (программирование поиска данных)
	7.6. Сортировка данных	3	1.7.7		Работа из раздела Программирование (сортировка данных)
8. Логические основы ЭВМ					
	8.1. Логические элементы и переключательные схемы	2	2.1.1	Задачи к разделу 2.1.1	
	8.2. Логические схемы элементов компьютера	2	2.1.2		Раздел 5. Устройство компьютера Работа 5.1
9. История вычислительной техники					
	9.1. Эволюция устройства ЭВМ	1	2.2		Раздел 5. Устройство компьютера. Элективный практикум (УК Нейман)
	9.2. Смена поколений ЭВМ	1	2.3		Раздел 5. Устройство компьютера. Элективный практикум (УК Нейман)
10. Обработка чисел в компьютере					
	10.1. Представление и обработка целых чисел	2	2.4.1	Задачи к разделу 2.4.1	Раздел 5. Устройство компьютера. Элективный практикум (УК Нейман)
	10.2. Представление и обработка вещественных чисел	2	2.4.2	Задачи к разделу 2.4.2	Раздел 5. Устройство компьютера. Работа 5.2
11. Персональный компьютер					
	11.1. История и архитектура ПК	1	2.5.1		Раздел 5.

					Устройство компьютера. Элективный практикум «Устройство ПК».
	11.2. Процессор, системная плата, внутренняя память	1	2.5.2, 2.5.3, 2.3.4		Раздел 5. Устройство компьютера. Элективный практикум «Устройство ПК».
	11.3. Внешние устройства ПК	1	2.5.5, 2.5.6		Раздел 5. Устройство компьютера. Элективный практикум «Устройство ПК».
12. Программное обеспечение ПК					
	12.1. Классификация ПО	1	2.6.1		Раздел 6. Программное обеспечение ПК. Элективный практикум
	12.2. Операционные системы	1	2.6.2, 2.6.3		Раздел 6. Программное обеспечение ПК. Элективный практикум
13. Технологии обработки текстов					
	13.1. Текстовые редакторы и процессоры	3	3.1.1		Раздел 7. Технологии подготовки текстов. Работа 7.1
	13.2. Специальные тексты	3	3.1.2		Раздел 7. Технологии подготовки текстов. Работа 7.2
	13.3. Издательские системы	2	3.1.3		Раздел 7. Технологии подготовки

					текстов. Работа 7.3
14. Технологии обработки изображения и звука					
	14.1. Графические технологии. Трехмерная графика	5	3.2.1, 3.2.2		Раздел 8. Графические технологии Работа 8.1
	14.2. Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	4	3.2.3, 3.2.4, 3.2.5		Раздел 9. Мультимедиа Работы 9.1, 9.2
	14.3. Мультимедийные презентации	4	3.2.6		Раздел 9. Мультимедиа Работа 9.3
15. Технологии табличных вычислений					
	15.1. Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами	2	3.3.1, 3.3.2	Задачи к разделам 3.3.1, 3.3.2	Раздел 10. Электронные таблицы Работа 10.1
	15.2. Деловая графика	3	3.3.3	Задачи к разделу 3.3.3	Раздел 10. Электронные таблицы Работа 10.2
	15.3. Фильтрация данных	3	3.3.4	Задачи к разделу 3.3.4	Раздел 10. Электронные таблицы Работа 10.3
	15.4. Задачи на поиск решения и подбор параметров	6	3.3.5	Задачи к разделу 3.3.5	Раздел 10. Электронные таблицы Работа 10.4
16. Организация локальных компьютерных сетей					
	16.1. Назначение и состав ЛКС	1	4.1.1		
	16.2. Классы и топологии ЛКС	2	4.1.2		
17. Глобальные компьютерные сети					
	17.1. История и классификация ГКС	1	4.2.1		
	17.2. Структура Интернета	2	4.2.2		Раздел 11. Компьютерные телекоммуникации. Работы 11.1 – 11.7
	17.3. Основные услуги Интернета	3	4.2.3		Раздел 11. Компьютерные

					телекоммуникации. Работы 11.1 – 11.7
18. Основы сайтостроения					
	18.1. Способы создания сайтов. Основы HTML	2	4.3.1		
	18.2. Оформление и разработка сайта	5	4.3.2		Раздел 11. Компьютерные телекоммуникации. Работы 11.8-11.16
	18.3. Создание гиперссылок и таблиц	4	4.3.3		Раздел 11. Компьютерные телекоммуникации. Работы 11.8-11.16

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ В 11 КЛАССЕ 4 ЧАСА НЕДЕЛЮ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

№ урока	Содержание учебного материала(глава, раздел, тема)	Кол-во часов
Глава 1. Информационные системы		
1.1 Основы системного подхода		6
1	Понятие системы	1
2	Модели систем.	1
3	Входной мониторинг	1
4	Информационные системы.	1
5	Инфологическая модель предметной области	1
6	Практическая работа №1 «Модели систем. Проектирование инфологической модели»	1
1.2 Реляционные базы данных		22
7-8	Реляционные базы данных и СУБД	2
9	Практическая работа №2 « Знакомство с СУБД»	1
10-11	Проектирование реляционной модели данных	2
12	Создание базы данных	1
13-14	Практическая работа №3 «Создание базы данных»	2
15	Простые запросы к базе данных	1
16-17	Практическая работа № 4 Реализация простых запросов с помощью конструктора	2
18	Сложные запросы к базе данных	2
19	Самостоятельная работа №1	1
20-22	Практическая работа № 5 Реализация сложных запросов с помощью конструктора	3
23	Формы. Отчёты. Макросы	1
24-25	Практическая работа № 6 Расширение базы данных. Работа с формой.	1
26	Обобщение.	1
27-28	Контрольная работа №1 «Информационные системы»	2
Глава 2. Методы программирования		
2.1 Эволюция программирования		2
29-30	О профессиях: профессии, связанные с программированием	2
2.2 Структурное программирование		30
31	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1
32	Операции, функции, выражения	1
33	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1
34-35	Практическая работа №7 «Программирование линейных алгоритмов»	2
36	Структуры алгоритмов	1
37	Программирование ветвлений	1
38-39	Практическая работа №8	2

	«Программирование алгоритмов с ветвлением»	
40	Программирование циклов	1
41-42	Практическая работа №9 «Программирование циклических алгоритмов на Паскале»	2
43	Вспомогательные алгоритмы и программы	1
44-45	Практическая работа №10 «Программирование с использованием подпрограмм»	2
46	Массивы	1
47-48	Типовые задачи обработки массивов	2
49-50	Практическая работа №11 «Программирование обработки массивов»	2
51	Метод последовательной детализации	1
52	Самостоятельная работа №2	1
53	Символьный тип данных	1
54-55	Практическая работа №12 «Программирование обработки строк символов»	2
56	Строки символов	1
57-58	Практическая работа №13 «Программирование обработки записей»	2
59-60	Комбинированный тип данных	2
2.3 Рекурсивные методы программирования		8
61-62	Рекурсивные подпрограммы	2
63-64	Практическая работа №14 «Рекурсивные методы программирования»	2
65	Задача о Ханойской башне	1
66	Самостоятельная работа №3	1
67-68	Алгоритм быстрой сортировки	2
2.4 Объектно-ориентированное программирование		10
69-70	Базовые понятия ООП	2
71	Система программирования Delphi	1
72	Этапы программирования на Delphi	1
73-74	Программирование метода статистических испытаний	2
75	Построение графика функции	1
76	Обобщение.	1
77-78	Контрольная работа №2 «Методы программирования»	2
Глава 3. Компьютерное моделирование		
3.1 Принципы математического моделирования на компьютере		3
79	Моделирование и его разновидности	1
80	Процесс разработки математической модели	1
81	Математическое моделирование и компьютеры	1
3.2 Моделирование движения в поле силы тяжести		16
82	Математическая модель свободного падения тела	1
83	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1
84-85	Практическая работа №15 «Компьютерное моделирование свободного падения в Паскаль»	2
86-87	Практическая работа №16 «Компьютерное моделирование свободного падения в электронной таблице»	2
88	Самостоятельная работа №4	1

89	Математическая модель задачи баллистики	1
90-91	Практическая работа №17 «Численный расчет баллистической траектории в системе программирования»	2
92-93	Практическая работа №18 «Численный расчет баллистической траектории в электронной таблице»	2
94	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1
95	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1
96-97	Практическая работа №19 «Моделирование расчетов стрельбы по цели»	2
3.3 Моделирование распределения температуры		12
98	Задача теплопроводности	1
99-100	Численная модель решения задачи теплопроводности	2
101-102	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	2
103	Программирование решения задачи теплопроводности	1
104-105	Практическая работа №20 «Программирование решения задачи теплопроводности»	2
106	Программирование построения изолиний	1
107-108	Практическая работа №21 «Программирование построения изолиний»	2
109	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
3.4 Компьютерное моделирование в экономике и экологии		9
110	Практическая работа №22 «Задача об использовании сырья»	1
111	Транспортная задача	1
112	Практическая работа №23 «Транспортная задача»	1
113	Задачи теории расписаний. Задача о шлюзе.	1
114	Задачи теории расписаний. Задача о двух станках.	1
115	Практическая работа №24 «Задачи теории расписаний»	1
116-117	Задачи теории игр	2
118	Практическая работа №25 «Моделирование экологической системы»	1
3.5 Имитационное моделирование		8
119	Методика имитационного моделирования	1
120	Математический аппарат имитационного моделирования	1
121	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1
122	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1
123	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	1
124	Обобщение	1
125-126	Контрольная работа №3 «Компьютерное моделирование»	2
Глава 4. Информационная деятельность человека		
4.1 Основы социальной информатики		2
127	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество	1
128	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность	1

4.2 Среда информационной деятельности человека		1
129	Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера	1
4.3 Примеры внедрения информатизации в деловую сферу		7
130	Информатизация управления проектной деятельностью	1
131	Информатизация образования	1
132	Контрольный тест №4 «Информационная деятельность человека»	1
133	Обобщение	1
134	Итоговый контрольный тест	1
135-136	Повторение курса 11 класса.	2

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

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

Процент выполнения задания	Отметка
91% и более	отлично
80-90%%	хорошо
50-79%%	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

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;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания, определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы, связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

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

«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;

«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);

«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

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.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «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.

Ответ оценивается отметкой «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.

Учебно-методический комплекс и список литературы

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

1. Учебник «Информатика и ИКТ» для 10,11 класса, авторы: И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер,; Москва, Бином. Лаборатория знаний, 2019
2. «Информатика. Углубленный уровень», 10 класс в 2 частях, авторы Семакин И. Г. / Шеина Т. Ю. / Шестакова Л. В., «БИНОМ. Лаборатория знаний» М. 2020 г.
3. «Информатика. Углубленный уровень», 11 класс в 2 частях, авторы Семакин И. Г. / Хеннер Е.К. / Шестакова Л. В., «БИНОМ. Лаборатория знаний» М. 2020 г.
4. Практикум «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса, авторы: И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер,;Москва, Бином. Лаборатория знаний. 2016
5. Методическое пособие «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса, авторы И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер ;Москва, Бином. Лаборатория знаний. 2016
6. Учебно-методический комплекс имеет поддержку в Интернете на сайте "Информатика и информационные технологии" по адресу: <http://iit.metodist.ru>
7. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по информатике.
8. Примерная программа основного общего образования по информатике

и информационным технологиям.

Интернет ресурсы:

Авторская методическая мастерская в Интернете с методическими рекомендациями, видеолекциями, электронной почтой и форумом для общения по ссылке <http://metodist.Lbz.ru/authors/informatika/2/>

Интерактивная среда <http://Webpractice.cm.ru> с 1-м и 2-м уровнями изучения материала.

Интерактивная среда для тренировки и самопроверки учащихся при подготовке к ЕГЭ.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы:

Аппаратные средства

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Модем
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; микрофон.
- Интернет.
- ОС Windows или Linux.
- Простой редактор Web-страниц

**Календарно-тематическое планирование (базовый уровень)
10 класс**

№ уро ка	Тема урока	Содержание	Вид деятельнос ти	Результаты развития учащихся (УУД)	Домаш нее задание	КЭС	Дата проведения
1	Введение. Структура информатики. Техника безопасности	Техника безопасности работы в компьютерном классе. Введение. Цели и задачи изучения курса в 10-11 классах. Структура информатики. Из каких частей состоит предметная область информатики.	Изучение нового теоретическог о материала	личностные • бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь метапредметные • 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 предметные • сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации	Конспект	3.1.3	
Глава 1. Информация							
2	Информация. Представление информации.	Три философские концепции информации, понятие информации в частных науках	Изучение нового теоретическог о материала	личностные • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; • сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	§1-§2	1.1.1	
3	Практическая работа № 1 «Шифрование данных»	Понятия «кодирование» и «декодирование» информации, примеры	Практическая работа №1	метапредметные • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;		1.1.2	

		технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо, понятия «шифрование», «дешифрование» .		- определение цели учебной деятельности, формировать последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; работа по составленному плану предметные - сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; - кодировать и декодировать текстовую информацию по известному правилу			
4	Измерение информации	Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, связь между размером алфавита и информационным весом символа	Изучение нового теоретического материала	личностные - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; - сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, проектной и других видах деятельности метапредметные - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты предметные - решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов); - решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход	§3-§4	1.1.3	
5	Практическая работа № 2 «Измерение информации»	Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб, сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.	Практическая работа №2				

6	Представление чисел в компьютере	Основные принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел.	Изучение нового теоретического материала	личностные • понимание значения навыков работы на компьютере для учебы и жизни; • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики метапредметные • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты предметные • сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; • сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке чисел	§5		
7	Практическая работа № 3 «Представление чисел»	Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел	Практическая работа №3				
8	Представление текста, изображения и звука в компьютере	Способы кодирования текста в компьютере. Способы представление изображения; цветовые модели. Способы дискретного (цифрового) представление звука.	Изучение нового теоретического материала	личностные • понимание значения подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; • 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; • сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности метапредметные • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать	§6	1.1.2 3.3.1	
9	Практическая работа № 4 «Представление текстов. Сжатие текстов»	Способы кодирования текста в компьютере.	Практическая работа №4			1.1.2	

10	Практическая работа № 5 «Представление изображения и звука»	Способы представление изображения; цветовые модели. Способы дискретного (цифрового) представление звука.	Практическая работа №5. Обобщающий урок по текущему разделу	позиции другого, эффективно разрешать конфликты предметные • сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке текста; • сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке изображения • сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке звука		3.3.2 3.3.3	
Глава 2. Информационные процессы							
11	Хранение и передача информации	История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики.	Изучение нового теоретического материала.	личностные • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики метапредметные • умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели предметные • сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	§7, 8	1.1.2 1.1.4	
12	Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа № 6 «Управление алгоритмически м исполнителем»	Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации и алгоритма обработки информации.	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа №6	личностные • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики метапредметные • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты предметные • Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов	§9	1.6.1 1.6.3	
13	Автоматическая обработка информации	«Алгоритмическое машины» в теории	Изучение нового материала в	личностные • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;	§10		

	Практическая работа № 7 «Автоматическая обработка данных»	алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Устройство и система команд алгоритмической машины Поста.	режиме интеграции теории и практики. Практическая работа №7	сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов • сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, проектной и других видах деятельности метапредметные • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты предметные • сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; • составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста			
14	Информационные процессы в компьютере	Этапы истории развития ЭВМ. Неймановская архитектура ЭВМ. Архитектура персонального компьютера. Основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.	Изучение нового теоретического материала.	личностные • 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 метапредметные • 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 предметные • Составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста	§11	3.1.1	

15	Контрольная работа №1	Контрольная работа	Контрольная работа, контрольный тест или творческий проект небольшого объема		-		
Глава 3. Программирование обработки информации							
16	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	Этапы решения задачи на компьютере: - классификация структур алгоритмов - основные принципы структурного программирования	Изучение нового теоретического материала	личностные • способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека метапредметные • умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели предметные • владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов	§12-§14	1.6.1 1.6.3	
17	Программирование линейных алгоритмов	Система типов данных в Паскале. Операторы ввода и вывода. Правила записи арифметических выражений на Паскале.	Изучение нового теоретического материала	личностные • способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека метапредметные • умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях предметные • владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня	§15-§17	1.7.1 1.7.2	
18	Практическая работа № 8 «Программирование линейных алгоритмов»	Оператор присваивания. Структура программы на Паскале.	Практическая работа № 8				
19	Логические	Логический тип	Изучение	личностные	§18-§20	1.5.1	

	величины и выражения, программирование ветвлений	данных, логические величины, логические операции.	нового теоретического материала	• сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественной, учебно-исследовательской, проектной деятельности метапредметные • умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность		1.7.2 1.7.3	
20	Практическая работа № 9 «Программирование логических выражений»	Правила записи и вычисления логических выражений.	Практическая работа № 9	предметные • владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ			
21	Практическая работа № 10 «Программирование ветвящихся алгоритмов»	Условный оператор IF. Оператор выбора select case.	Практическая работа № 10	личностные • 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 метапредметные • владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач предметные • владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц		1.6.3 1.7.3	
22	Программирование циклов	Различие между циклом с предусловием и циклом с	Изучение нового теоретического материала	личностные • способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для	§21, §22		

		постусловием. Различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом.		современного человека метапредметные • формирование системного подхода к анализу объекта деятельности предметные • владением знанием основных конструкций программирования			
23	Практическая работа № 11 «Программирование циклических алгоритмов»	Операторы цикла while и repeat – until. Оператор цикла с параметром for. Порядок выполнения вложенных циклов.	Практическая работа № 11				
24	Подпрограммы	Вспомогательный алгоритм и подпрограмма.	Изучение нового теоретического материала	личностные • способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека метапредметные • умение самостоятельно определять цели и составлять планы, выбирать успешные стратегии в различных ситуациях предметные • владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; владение знанием основных конструкций программирования	§23	1.6.1 1.7.2	
25	Практическая работа № 12 «Программирование с использованием подпрограмм»	Правила описания и использования подпрограмм-функций. Правила описания и использования подпрограмм-процедур.	Практическая работа № 12				
26	Работа с массивами. Организация ввода и вывода данных с	Правила описания массивов на Паскале. Правила организации ввода	Изучение нового материала	личностные • способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека	§24, §25	1.7.2	

	использованием файлов	и вывода значений массива. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов		метапредметные • умение самостоятельно определять цели и составлять планы учебной деятельности предметные • владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ			
27	Типовые задачи обработки массивов	Поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива.	Изучение нового материала		§26	1.5.6 1.7.2	
28	Практическая работа № 13 «Программирование обработки одномерных массивов»	Программирование обработки одномерных массивов.	Практическая работа № 13		§24 - §26	1.7.2 1.7.3	
29	Практическая работа № 14 «Программирование обработки двумерных массивов»	Программирование обработки двумерных массивов.	Практическая работа № 14				
30	Работа с символьной информацией	Правила описания символьных величин и	Изучение нового материала		§27, 28	1.7.1 1.7.2	

		символьных строк.					
31	Практическая работа № 15 «Программирование обработки строк символов»	Основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.	Практическая работа № 15				
32	Комбинированный тип данных Практическая работа № 16 «Программирование обработки записей»	Правила описания комбинированного типа данных, понятие записи. Основные функции и процедуры Паскаля для работы с файлами.	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа № 16		§29		
33	Контрольная работа №2	Контрольная работа	Контрольная работа, контрольный тест или творческий проект небольшого объема		-		
34	Решение задач ЕГЭ	Решение задач ЕГЭ. Итоговое занятие	Решение задач ЕГЭ		-		

**Календарно-тематическое планирование (базовый уровень)
11 класс**

№ уро ка	Тема урока	Содержание	Вид деятельно сти	Результаты развития учащихся (УУД)	Домашн ее задание	КЭС	Дата проведения
Глава 1. Информационные системы и базы данных							
1	Правила поведения и ТБ. Системный анализ	Техника безопасности работы в компьютерном классе.	Изучение нового теоретического материала	личностные - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики - сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, проектной и других видах деятельности	§1 - §2	3.1.3	
2	Моделирование и формализация. Практическая работа № 1 «Модели систем»	Основные типы информационных моделей. Понятие моделирования. Понятие выигрышной стратегии.	Практическая работа № 1	- 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	§3-§4	1.3.1	
3	Базы данных	База данных (БД). Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД.	Изучение нового теоретического материала	метапредметные - умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели; использовать все возможные ресурсы для достижения целей - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	§5-§6	3.5.1	
4	Практическая работа № 2 «Знакомство с СУБД»	Освоение простейших приемов работы с готовой базой	Практическая работа № 2	предметные сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в			

		данных.		окружающем мире; • сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними • владение компьютерными средствами представления и анализа данных			
5	Практическая работа № 3 «Создание базы данных «Приемная комиссия»	Освоение приемов работы с БД в процессе создания спроектированной базы данных.	Практическая работа № 3		§7		
6	Практическая работа № 4 «Реализация простых запросов в режиме дизайнера (конструктора запросов)»	Освоение приемов реализации запросов на выборку в режиме дизайнера.	Практическая работа № 4		§8	3.5.2	
7	Практическая работа № 5 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой»	Научиться создавать форму таблицы, заполнять данными таблицу с помощью формы.	Практическая работа № 5			3.5.1	
8	Практическая работа № 6 «Реализация сложных запросов в базе данных «Приемная комиссия»	Закрепление навыков по созданию и заполнению таблиц, отработка приемов реализации сложных запросов.	Практическая работа № 6		§9	3.5.2	
9	Практическая работа № 7 «Создание отчета».	Освоение приемов создания отчетов.	Практическая работа № 7				
				Глава 2. Интернет			

10	Практическая работа № 8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».	Организация и услуги Интернет. Сетевые технологии.	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа № 8	личностные • сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, проектной и других видах деятельности • 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 метапредметные • готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты предметные • сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; • сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в интернете	§10-12	3.6.1	
11	Практическая работа № 9 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц».	Аппаратные и программные средства организации.	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа № 9				
12	Практическая работа № 10 «Интернет. Сохранение загруженных web –страниц».	Поисковый указатель: организация, назначение.	Практическая работа № 10				
13	Практическая работа № 11 «Интернет. Работа с поисковыми системами».	Поисковые системы	Практическая работа № 11			3.5.2	
14	Контрольная работа № 1	Контрольная работа	Контрольная работа, контрольный тест или творческий проект небольшого		-		

			объема				
15	Основы сайтостроения. Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница».	Средства создания web-страниц. Проектирование web-сайта.	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики.		§13-§14	3.6.2	
16	Создание таблиц и списков на web-странице.	Отработка навыков создания таблиц и списков на web-страницы с помощью редактора сайтов.	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики.		§15		
17	Практическая работа № 12 «Разработка сайта «Моя семья».	Знакомство с редактором сайтов, работа со шрифтами, вставка гиперссылок.	Практическая работа № 12				
18	Практическая работа № 13 «Разработка сайта «Животный мир»	Вставка графических изображений, использование графических изображений в качестве гиперссылок, создание простых таблиц в редакторе сайтов.	Практическая работа № 13				
19	Практическая работа № 14 «Разработка сайта «Наш	Создание таблиц и списков в редакторе сайтов, использование	Практическая работа № 14				

	класс»	графических изображений.					
Глава 3. Информационное моделирование							
20	Компьютерное информационное моделирование.	Понятие модели. Понятие информационной модели.	Изучение нового теоретического материала	личностные • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики • сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, проектной и других видах деятельности метапредметные • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты предметные • сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса) • использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации	§16	1.3.1	
21	Моделирование зависимостей между величинами.	Этапы построения компьютерной информационной модели. Моделирование зависимостей между величинами.	Изучение нового теоретического материала		§17		
22	Практическая работа № 15 «Получение регрессионных моделей».	Освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами табличного процессора.	Практическая работа № 15				
23	Модели статистического прогнозирования	Статистика. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.	Изучение нового теоретического материала		§18	1.3.1 3.4.1	
24	Практическая работа № 16 «Прогнозирование	Освоение приемов прогнозирования количественных	Практическая работа № 16				

	ие».	характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции.					
25	Моделирование корреляционных зависимостей.	Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.	Изучение нового теоретического материала		§19	1.3.2 3.4.2	
26	Вычисление коэффициента корреляционной зависимости между величинами.	Отработка навыков вычисления коэффициента корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора.	Изучение нового теоретического материала				
27	Практическая работа № 17 «Расчет корреляционных зависимостей».	Вычисление коэффициента корреляции с помощью функции КОРРЕЛ.	Практическая работа № 17				

28	Модели оптимального планирования.	Оптимальное планирование. Стратегическая цель планирования. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана.	Изучение нового теоретического материала		§20	1.3.1 1.7.2	
29	Решение задач оптимального планирования.	Отработка навыков решения задач оптимального планирования.	Изучение нового теоретического материала				
30	Практическая работа № 18 «Решение задачи оптимального планирования».	Практическое освоение раздела табличного процессора. Поиск решения для построения оптимального плана.	Практическая работа № 18				
31	Контрольная работа № 2	Контрольная работа	Контрольная работа, контрольный тест или творческий проект небольшого объема		-		
Глава 4. Социальная информатика							
32	Информационное общество.	Информационные ресурсы общества Рынок информационных	Изучение нового теоретического материала	личностные • сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской,	§21-22	2.1	

		ресурсов. Основные черты информационного общества.		проектной и других видах деятельности метапредметные • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты предметные • сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в интернете			
33	Информационно е право и безопасность.	Основные законодательные акты в информационной сфере. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.	Изучение нового теоретическог о материала		§23-24	2.3	
34	Решение задач ЕГЭ	Решение задач ЕГЭ	Решение задач ЕГЭ				