

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
с. Ягодное муниципального района Ставропольский Самарской области

«Рассмотрено»
Руководитель
методического
объединения учителей
естественно-научных
дисциплин
_____ Н.А.Щердакова
протокол № 1
от «30» 08 2021г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УВР
_____ Н.В.Маркушева
«31» 08 2021г.

«Утверждаю»
Директор учреждения
ГБОУ СОШ с.Ягодное
_____ Ф.А.Дашкевич
приказ №225/1
от «31» 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике для 10-11 классов
(углублённый уровень)
ФГОС СОО

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» составлена в соответствии ФГОС СОО

Авторская программа И.Г. Семакина "Информатика. Углубленный уровень) для среднего (полного) общего образования (10-11 класс). 2019.

ГБОУ СОШ с. Ягодное

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

Согласно Базисному учебному плану (федеральный компонент) от 2004 года общеобразовательный курс «Информатика и ИКТ» на профильном уровне преподается в 10-11 классах общим объемом 272 часа. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 7-9 классах). В нем происходит расширение и углубление материала пройденного в основной школе. Основными нормативными документами, определяющим содержание учебного курса, является «Стандарт среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ. Профильный уровень» от 2004 года и Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (профильный уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ. Курс рекомендуется для изучения в классах физико-математического и информационно-технологического профилей.

Профильный курс информатики является средством предвузовской подготовки выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе ВПО на IT-ориентированных специальностях (и направлениях), т.е. *содержание профильного курса информатики реализует преемственность инвариантной составляющей содержания подготовки IT-специалистов в системе ВПО.*

Цели и задачи изучения информатики и ИКТ в основной школе

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.

Обеспечение готовности учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике.

Общая характеристика учебного предмета

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

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа «Информатика и информационные технологии» для 10-11 класса (углубленный уровень) составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям для профильного уровня в 10-11 классах; авторской программы И.Г. Семакина "Информатика. Углубленный уровень) для среднего (полного) общего образования (10-11 класс).

В соответствии с учебным планом школы (34 учебных недели), программа рассчитана на 136 часов в год (64 часа – I полугодие и 72 часа – II полугодие, 4 часа в неделю). Всего в 10 и 11 классах – 272 часа.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

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

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

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты:

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

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область

информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

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

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

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

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

Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

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

Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Важное место в изучении информатики на углубленном уровне занимает знакомство учащихся с современными профессиями в ИКТ отрасли. В учебниках присутствуют описания различных видов профессиональной деятельности, которые связываются в содержании курса с

изучаемой темой. Кроме того, применяемая методика учебного проектирования приближена к методам производственной деятельности в ИКТ отрасли.

Личностные результаты	
Требование ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	<p>10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики. Раздел 1.1. Информатика и информация. Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии.</p> <p>11 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики. Раздел 1.1. Основы системного подхода. Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии.</p> <p>11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование.</p>

	<p>Раскрывается значение информационного моделирования как базовой методологии современной науки.</p>
<p>2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В практикуме помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера</p>
<p>3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь</p>	<p>11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека. Раздел 4.2. Среда информационной деятельности человека. Рассматриваются вопросы техники безопасности, гигиены и эргономики при работе с компьютером</p>

<p>4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов</p>	<p>Ряд проектных заданий требует осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной деятельности. В ряде глав учебников имеются разделы, в которых рассказывается о профессиях в области ИКТ:</p> <p>класс, глава 4. Специалист по системному администрированию, web-программист, web-дизайнер</p> <p>11 класс, глава 1. Системный аналитик, специалист по информационным системам; администратор баз данных</p> <p>11 класс, Глава 2. Математик-программист; математик, системный программист</p> <p>11 класс, глава 3. Специалист по прикладной информатике в различных областях (экономике, социологии, физике, экологии и пр.); инженер по информационным технологиям в различных областях</p> <p>11 класс, глава 4. Математик, системный программист</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

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

учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;

изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;

алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

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

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;

ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать;

защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

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

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

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

Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

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

Метапредметные результаты	
Требование ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе

<p>1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>	<p>Проектные задания, сформулированные в компьютерном практикуме и программе курса: Работа 3.3. Конструирование логических схем в электронных таблицах Работа 2.2. Численные эксперименты по обработке звука Работа 15.5. Самостоятельная разработка базы данных Работа 16.11. Проекты по программированию Творческие задания из раздела 17. Моделирование и др.</p>
<p>2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты</p>	<p>Задания поискового, дискуссионного содержания: Работа 6.17. Подбор комплектующих по прайс листам для компьютера с указанной областью применения Работы 13.4 – 13.9 Разработка сайта на языке HTML и др. Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ</p>
<p>3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p>	<p>Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств</p>
<p>4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>	<p>Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств. Работа 6.19. Подготовка презентации по истории развития компьютерной техники Работа 14.2. Проектирование инфологической модели и др.</p>

5. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	Деление заданий практикума на уровни сложности: 1 уровень — репродуктивный; 2 уровень — продуктивный; 3 уровень — творческий. Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Предметное содержание углубленного курса определяется разделом ФГОС «Предметные результаты обучения по информатике». В следующей таблице перечислены все характеристики предметных результатов в ФГОС и соответствующие разделы в учебниках и в практикуме, обеспечивающие достижение этих результатов.

Предметные результаты ФГОС	Реализация в УМК	
	Учебники	Практикум
1. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира	10 класс Глава 1. Теоретические основы информатики	Раздел 1. Системы счисления Раздел 3. Логика. Раздел 4. Теория алгоритмов
2. Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки	10 класс Раздел 1.7. Алгоритмы обработки информации. § 1.7.5. Алгоритмы поиска данных. § 1.7.6. Программирование поиска. § 1.7.7. Алгоритмы сортировки данных. класс. § 2.2.10. Типовые задачи обработки массивов. § 2.2.13. Строки символов	Раздел 4. Теория алгоритмов Работа 4.4. Программирование поиска данных Работа 4.5. Программирование сортировки данных

<p>3. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции</p>	<p>11 класс Глава 2. Методы программирования. Структурное программирование. Рекурсивные методы программирования</p>	<p>Разделы 5, 16. Программирование</p>
<p>4. Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ</p>	<p>класс § 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи. класс § 2.2.1. Паскаль — язык структурного программирования. § 2.4.2. Система программирования Delphi. § 2.4.3. Этапы программирования на Delphi</p>	<p>Разделы 5, 16 . Программирование</p>
<p>5. Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы</p>	<p>10 класс. § 1.4.1. Информация и сигналы. § 1.4.2. Кодирование текстовой информации. § 1.4.3. Кодирование изображения. § 1.4.4. Кодирование звука. § 1.4.5. Сжатие двоичного кода. § 1.5.2. Передача информации. § 1.5.3. Коррекция ошибок при передаче данных. 1.6. Логические основы обработки информации</p>	<p>Раздел 2. Кодирование Раздел 3. Логика</p>

<p>6. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет приложений</p>	<p>10 класс. 2.1. Логические основы компьютера. Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК. 4.3. Основы сайтостроения</p>	<p>Раздел 6. Устройство компьютера Раздел 7. Программное обеспечение Раздел 13. Основы сайтостроения</p>
<p>7. Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ</p>	<p>10 класс. 4.1. Организация локальных компьютерных сетей. 4.2. Глобальные компьютерные сети. 11 класс. § 4.1.4. Информационное право и информационная безопасность. § 4.2.1. Компьютер как инструмент информационной деятельности. § 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера</p>	<p>Раздел 12. Компьютерные телекоммуникации</p>

<p>8. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними</p>	<p>11 класс § 1.2.1. Реляционные базы данных и СУБД. § 1.2.2. Проектирование реляционной модели данных. § 1.2.3. Создание базы данных. § 1.2.4. Простые запросы к базе данных. § 1.2.5. Сложные запросы к базе данных</p>	<p>Раздел 15. Базы данных</p>
<p>9. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами</p>	<p>11 класс Методика математического моделирования на компьютере. Моделирование движения в поле силы тяжести. Моделирование распределения температуры. Компьютерное моделирование в экономике и управлении. Имитационное моделирование</p>	<p>Раздел 17. Моделирование</p>
<p>10. Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных</p>	<p>10 класс Технологии обработки текстов. Технологии обработки изображения и звука. Технологии табличных вычислений</p>	<p>Раздел 8. Технологии подготовки текстов Раздел 9. Графические технологии Раздел 10. Мультимедиа Раздел 11. Электронные таблицы</p>

Содержание курса информатики и ИКТ в 10 классе Раздел 1.

«Теоретические основы информатики» (66 часов)

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).

Раздел 2. Компьютер (15 часов)

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

Раздел 3 Информационные технологии (34 часа)

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.

Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации (21 часов)

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.

Содержание курса информатики и ИКТ в 11 классе Раздел

1. Информационные системы (20 часов)

Понятие системы, информационной системы, базы данных (БД). Основные понятия БД:

запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание реляционной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения.

Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Понятие геоинформационной системы.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; создание базы данных; формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание многотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

Раздел 2. Методы программирования (52 часа)

Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив, строка, множество. Способы описания и обработки массивов, строк. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование. Метод пошаговой детализации. Объектно-ориентированное программирование

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

Раздел 3. Компьютерное моделирование (49 часов)

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Математические модели. Области применения компьютерного моделирования (моделирование физических процессов, моделирование в экономике, моделирование в биологии и т.д.). Имитационное моделирование.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей, реализация математических моделей в электронных таблицах, программирование математических моделей.

Раздел 4. Информационная деятельность человека (6 часов)

Информационные революции. Информационное общество. Изменение структуры экономики и структуры труда. Преодоление информационного кризиса. Свобода доступа к

информации и свобода ее распределения. Информационная культура. Опасности информационного общества. Особенности формирования информационного общества России. Проблема информационной безопасности личности, общества и государства. Правовое регулирование проблем, связанных с информацией и компьютерами.

Тематическое планирование с указанием количества часов в 10 классе

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Раздел 1. Теоретические основы информатики (66часов)	
1	Техника безопасности в кабинете информатики. Информатика и информация..	1
2-4	Информация и информатика.	3
5	Алфавитный подход к измерению информации.	1
6	Содержательный подход к измерению информации	1
7	Измерение информации. Вероятность и информация.	1
8-9	Измерение информации. Компьютерный практикум. Решение задач	2
10	Контрольная работа по теме «Измерение информации»	1
11	Основные понятия систем счисления.	1
12	Компьютерный практикум. Систем счисления. Программирование на Паскале	1
13	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	1
14	Компьютерный практикум. Автоматизация перевода целых чисел из системы в систему с помощью электронных таблиц	1
15	Компьютерный практикум. Программирование перевода целых чисел из системы в систему.	1
16	Компьютерный практикум. Автоматизация с помощью электронных таблиц	1
17	Компьютерный практикум. Программирование перевода дробных чисел на системы в систему	1
18	Смешанные системы счисления	1
19	Компьютерный практикум. Смешанные системы счисления	1
20	Арифметика в позиционных системах счисления	1
21	Компьютерный практикум. Целочисленная арифметика.	1
22	Компьютерный практикум. Системы счисления. Решение задач ЕГЭ	1
23	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1
24	Информация и сигналы	1
25	Информация и сигналы. Кодирование текстов	1

26	Компьютерный практикум. Обработка символьной информации.	1
27	Кодирование изображения. Компьютерный практикум. Решение задач.	1
28	Кодирование звука.	1
29	Сжатие двоичного кода. Компьютерный практикум. Решение задач по кодировке звука	1
30-31	Самостоятельная работа. Численные эксперименты по обработке звука	2
32	Контрольная работа по теме «Кодирование»	1
33	Хранение информации	1
34	Передача информации	1
35	Передача информации. Компьютерный практикум.. Решение задач.	1
36	Коррекция ошибок при передаче данных	1
37	Компьютерный практикум. Программирование работы алгоритма Хемминга.	1
38	Обработка информации	1
39	Компьютерный практикум. Логический тип данных в языке Паскаль	1
40	Компьютерный практикум. Построение таблиц истинности в электронных таблицах	1
41	Логические формулы и логические функции.	1

42	Законы алгебры логики. Преобразование логических выражений»	1
43	Компьютерный практикум. Преобразование логических выражений. Построение таблиц истинности.	1
44	Логические схемы.	1
45	Компьютерный практикум. Конструирование логических схем в электронных таблицах.	1
46	Методы решения логических задач	1
47	Логические функции на области числовых значений	1
48	Компьютерный практикум. Решение логических задач программирования методом перебора.	1
49	Понятие функции на области числовых значений	1
50	Компьютерный практикум. Программирование метода Монте-Карло для вычисления площади фигуры.	1
51-53	Компьютерный практикум. Программирование DJI Tello (Точка роста)	3
54	Компьютерный практикум. Решение логических задач ЕГЭ.	1
55	Контрольная работа по разделу «Логические основы обработки информации»	1
56	Определение, свойства и описание алгоритма	1
57	Машина Тьюринга	1
58	Машина Поста	1
59	Этапы алгоритмического решения задачи.	1
60	Компьютерный практикум. Этапы алгоритмического решения задачи. Программирование на Паскале.	1
61-62	Алгоритмы поиска данных	2
63	Программирование последовательного поиска	1
64	Программирование бинарного поиска	1
65	Сортировки данных	1
66	Компьютерный практикум. Программирование сортировки данных.	1
	Раздел 3. Компьютер (15 часов)	
67	Логические элементы и переключательные схемы.	1
68	Логические схемы элементов компьютера. Полусумматор. Одноразрядный сумматор.	1
69	Компьютерный практикум. С использование конструктора Lego (Точка роста)	1
70	Логические схемы элементов компьютера. Многоразрядный сумматор. Триггер	1
71	Эволюция устройства ЭВМ	1
72	Схема поколений ЭВМ	1
73	Целые числа в компьютере. Особенности целочисленной машинной арифметики.	1
74	Компьютерный практикум. Представление и обработка вещественных чисел.	1

75	Представление Вещественных чисел Компьютерный практикум	1
76	История и архитектура ПК	1
77	Микропроцессор	1
78	Системная плата, внутренняя память	1
79	Внешние устройства	1
80	Классификация ПО	1
81	Операционные системы.	1
	Раздел 4. Информационные технологии (34 часа)	
82-84	Текстовые редакторы и процессоры.	3
85	Компьютерный практикум. Обработка информации с использованием текстовых редакторов.	
86	Специальные тексты	
87	Компьютерный практикум. Составление документа, содержащего различные объекты	
88	Издательские системы	
89	Компьютерный практикум. Работа с настольной издательской системой –текстовым процессором	
90	Урок-семинар Шаблоны документов	
91	Компьютерный практикум. Работа с настольной издательской системой	
92	История и основные понятия компьютерной графики.	
93	Основы графических технологий. Цветовые модели	
94	Основы графических технологий. Растровая и векторная графика	
95	Основы графических технологий. Проверочная работа	
96	Основы трехмерной графики	
97-99	Компьютерный практикум. Основы трехмерной графики	3
100	Компьютерный практикум. Технологии работы с цифровым видео полученным с квадрокоптера (точка роста)	1
101	Мультимедиа. Мультимедийные презентации.	1
102-104	Компьютерный практикум. Мультимедийные презентации.	3
105	Структура электронных таблиц и типы данных	1
106	Компьютерный практикум. Структура электронных таблиц и типы данных	1
107	Встроенные функции. Передача данных между листками.	1
108	Компьютерный практикум. Встроенные функции	1
109	Компьютерный практикум. Передача данных между листками	1

110	Деловая графика	1
111	Компьютерный практикум. Деловая графика	1
112	Фильтрация данных	1
113	Компьютерный практикум. Фильтрация данных	1
114	Поиск решения и подбор параметра	1
115-116	Компьютерный практикум. Поиск решения и подбор параметра	2
	Раздел 5. Компьютерные телекоммуникации (21 часов)	
117	Назначение и состав локальных компьютерных сетей	1
118	Классы и топологии локальных сетей	1
119	Глобальные компьютерные сети	1
120	Структура интернета. Сетевая модель DoD	1
121	Основные службы Интернета	1
122	Компьютерный практикум. Создание FTP-аккуанта. Работа с тематическими каталогами в Интернете	1
123	Компьютерный практикум. Поиск информации в Интернете	1
124	Компьютерный практикум. Скачивание файлов из Интернета с использованием менеджера загрузки	1
125	Компьютерный практикум. Работа с электронной почтой с помощью программы электронной почты.	1
126	Компьютерный практикум. Использование FIP-менеджера для закачивания файлов на Web-страницах	1
127	Особенности создания сайтов Понятие о языке HTML	1
128	Оформление и разработка сайта	1
129	Создание гиперссылок и таблиц Браузеры	1
130	Компьютерный практикум.. Разработка простейшего сайта на языке HTML	1
131	Компьютерный практикум. Разработка простейшего сайта на языке HTML сиспользованием таблиц и списков	1
132-136	Компьютерный практикум. Разработка простейшего сайта с использованием фото и видео полученных с квадракоптера	6

Тематическое планирование с указанием количества часов в 11 классе

№ урока	Тема урока	Кол-во час.
	I. Информационные системы (20 ч.)	
1.	Техника безопасности. Понятие системы	1
2.	Повторение курса 10 класса.	2
3.	Входная диагностика	1
4.	Модели систем.	1
5.	<i>Практикум.</i> Модели систем.	1
6.	Информационные системы.	1
7.	<i>Практикум.</i> Информационные системы	1
8.	Инфологическая модель предметной области	1
9.	Реляционные базы данных и СУБД.	1
10.	Проектирование реляционной модели данных.	1
11.	<i>Практикум.</i> Проектирование реляционной модели данных	1
12.	<i>Практикум.</i> Создание базы данных	1
13.	Простые запросы к базе данных	1
14.	<i>Практикум.</i> Составление простых запросов	1
15.	Сложные запросы к базе данных	1
16.	Составление сложных запросов	1
17.	<i>Практикум.</i> Составление сложных запросов	1
18.	Базы данных. Решение задач ЕГЭ	2
	II. Методы программирования (52 ч.)	
19.	Эволюция программирования	1
20.	Парадигмы программирования.	1
21.	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1
22.	Операции, функции, выражения.	1
23.	<i>Практикум.</i> Операции, функции, выражения	1
24.	Оператор присваивания, ввод и вывод. <i>Практикум.</i> Оператор присваивания, ввод и вывод	1
25.	Структуры алгоритмов и программ	1
26.	<i>Практикум.</i> Структуры алгоритмов и программ	1
27.	Программирование ветвлений. <i>Практикум.</i> Программирование ветвлений	1
28.	<i>Практикум.</i> Программирование ветвлений Отладка программ	1
29.	Программирование циклов.	1
30.	<i>Практикум.</i> Программирование циклов	2
31.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	1
32.	<i>Практикум.</i> Разработка программ с использованием подпрограмм	1
33.	<i>Практикум.</i> Процедуры и функции	2
34.	Массивы.	1
35.	<i>Практикум.</i> Одномерные массивы.	1
36.	<i>Практикум.</i> Двумерные массивы.	2
37.	Типовые задачи обработки массивов	2

38.	Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ	2
39.	Метод последовательной детализации. Решение задач методом последовательной детализации	1
40.	Решение задач методом последовательной детализации	1
41.	Символьный тип данных	1
42.	<i>Практикум.</i> Символьный тип данных	1
43.	Строки символов. <i>Практикум.</i> Строковый тип данных	1
44.	<i>Практикум.</i> Строковый тип данных	1
45.	<i>Практикум</i> по решению задач	1
46.	Комбинированный тип данных	1
47.	<i>Практикум.</i> Комбинированный тип данных	2
48.	<i>Практикум</i> по решению задач	2
49.	Рекурсивные подпрограммы	2
50.	Задача о Ханойской башне.	1
51.	<i>Алгоритм быстрой сортировки.</i>	1
52.	<i>Практикум.</i> Алгоритм быстрой сортировки.	1
53.	Базовые понятия ООП	2
54.	Система программирования.	1
55.	Этапы программирования.	1
56.	<i>Практикум.</i> Этапы программирования.	1
57.	Программирование метода статистических испытаний	1
58.	<i>Практикум</i> . Программирование метода статистических испытаний	1
59.	Построение графика функции	1
60.	<i>Практикум</i> . Построение графика функции	2
	III. Компьютерное моделирование (49 ч.)	
61.	Разновидности моделирования. Математическое моделирование	1
62.	Математическое моделирование на компьютере	1
63.	Моделирование движения в поле силы тяжести	1
64.	Математическая модель свободного падения тела.	1
65.	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1
66.	Компьютерное моделирование свободного падения	1
67.	Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ	1
68.	Компьютерное моделирование свободного падения на Паскале	2
69.	Математическая модель задачи баллистики	1
70.	Численный расчет баллистической траектории	3
71.	<i>Практикум.</i> Численный расчет баллистической траектории в ЭТ	1
72.	<i>Практикум.</i> Численный расчет баллистической	1

	траектории на Паскале	
73.	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1
74.	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	2
75.	<i>Практикум.</i> Расчет стрельбы по цели в пустоте	3
76.	Задача теплопроводности.	1
77.	Численная модель решения задачи теплопроводности	1
78.	Численная модель решения задачи теплопроводности	1
79.	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	3
80.	Программирование решения задачи теплопроводности	2
81.	Программирование построения изолиний	3
82.	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
83.	Вычислительные эксперименты	1
84.	Задача об использовании сырья	1
85.	<i>Практикум.</i> Задача об использовании сырья	1
86.	Транспортная задача	1
87.	<i>Практикум.</i> Транспортная задача	1
88.	Задачи теории расписаний	1
89.	<i>Практикум.</i> Задачи теории расписаний	1
90.	Задачи теории игр	2
91.	Пример математического моделирования для экологической системы	1
92.	<i>Практикум.</i> Моделирование экологической системы	1
93.	Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования	1
94.	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1
95.	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	2
96.	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	1
	IV. Информационная деятельность человека (6 ч.)	
97.	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество	1
98.	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность	1
99.	Компьютер как инструмент информационной деятельности	1
100.	Обеспечение работоспособности компьютера	1
101.	Информатизация управления проектной	1

	деятельностью	
102.	Информатизация в образовании	1
	V. Повторение материала 11 класса (9 ч.)	
103.	Информационные системы	2
104.	Методы программирования	4
105.	Компьютерное моделирование	3

Аппаратные средства

Моноблок

Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь

Проектор

Электронная доска

Принтер

Устройства, обеспечивающие подключение к сети

Программные средства

Операционная система Windows 10.

Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы). Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы).

Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).

Мультимедиа проигрыватель.

Программа Звукозапись (входит в состав операционной системы).

Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).

Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы). Браузер

Microsoft Edge (входит в состав операционной системы). Антивирусная программа.

Программа-архиватор

Офисное приложение Microsoft Office 2010, включающее текстовый процессор Word, программу разработки презентаций Power Point, электронные таблицы Excel, систему управления базами данных Access.

Офисное приложение Open Office Org, включающее текстовый процессор со встроенным векторным графическим редактором Writer, программу разработки презентаций Impress, электронные таблицы Calc, систему управления базами данных Base.

Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader. Система программирования PascalABC.

Интернет-ресурсы

1. www.reshuege.ru – все задания открытого банка заданий ЕГЭ
2. www.ege.edu.ru – демонстрационные варианты КИМ ЕГЭ

3. www.kpolyakov.narod.ru – генератор вариантов по материалам К.Полякова
4. www.infoegehelp.ru – теория и решение задач при подготовке к ЕГЭ
5. www.fipi.ru – федеральный институт педагогических измерений, открытый банк заданий ЕГЭ