


УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «Гимназия № 7»
(МБОУ «Гимназия № 7»)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Н.Я. Сальникова

« 31 » 08 2022 года



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Гимназия № 7»

 З.М. Запрудаева

2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По Информатике
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень обучения среднее общее образование
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование)

Параллель/ класс 10 -11
10А технологический профиль

Количество часов (на уровень) 272

Количество часов по годам обучения: 10 кл.- 136,
11кл- 136


Учитель Смекалин В.В.

РАССМОТРЕНО на МО

Протокол № 1 от

« 31 » 08 2022 г.

Руководитель МО

Т.А. Ошкина 

г. Норильск
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена на основании следующих документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
2. Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ (последняя редакция).
3. Федерального закона «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» от 29.12.2010 № 436-ФЗ (последняя редакция)
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г)
5. Распоряжения Правительства Российской Федерации «Об утверждении Концепции информационной безопасности детей» от 02.12.2015 № 2471-р.
6. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з <http://fgosreestr.ru>)
7. Примерной программы учебного предмета "Информатика" на уровне среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол 2/16-з от 28.06.2016 <http://fgosreestr.ru>)
8. Авторской программы Полякова К. Ю. (Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень: (Информатика. Примерные рабочие программы. 10–11 классы: учебно-методическое пособие: [издание в pdf-формате]/ сост. К. Л. Бутягина. — 3-е изд., стереотип. — М. Просвещение, 2021)
9. Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013г. № 2506-р;
10. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, модулей (в том числе внеурочной деятельности) в МБОУ «Гимназия № 7»

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

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом и углубленном уровнях среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7–9 классах. Систематизирующей составляющей предметной и образовательной области информатики является единая содержательная структура, включающая следующие разделы:

- 1) теоретические основы информатики;
- 2) алгоритмы и программирование;

3) информационно-коммуникационные технологии

4) социальная информатика

Целевая аудитория **углубленного курса** информатики — школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями. Углубленный курс рекомендуется для изучения в классах технологического профиля.

Принципиальное положение изучения информатики в 10–11 классах углубленного уровня, состоит в следующем: углубленный курс информатики ориентирован на углубленную подготовку выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе высшего профессионального образования на ИТ-ориентированных специальностях (и направлениях).

Информатика на углублённом уровне изучения рассматривается как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

Курс ориентирован прежде всего на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведенные на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач — обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. В ходе обучения рассматривается максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

Помимо сказанного выше, линия профессиональной ориентации в учебниках для 10–11 классов проявляется в том, что в различных главах представлены различные области применения и использования ИТ-технологий. Тема профессиональной ориентации является сквозной по всему учебнику.

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, — деятельностном подходе к обучению. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера. Источником для

самостоятельной учебной деятельности школьников являются общедоступные (электронные цифровые) обучающие ресурсы по информатике. Эти ресурсы могут использоваться как при самостоятельном освоении теоретического материала, так и для компьютерного практикума.

В настоящее время отчетливой стала видна роль информатики в формировании современной научной картины мира, фундаментальный характер ее основных понятий, законов, всеобщность ее методологии. Информатика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария, т. е. методов и средств познания реальности. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер, способность к ним образует ИКТ-компетентность.

Информатика — предмет, непосредственно востребуемый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по информатике на углублённом уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Изучение предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в новой информационной образовательной среде.

В соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования содержание обучения должно быть направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных результатов и предметных результатов по информатике, что отражено в рабочей программе.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Согласно учебному плану МБОУ «Гимназия № 7», на изучение углублённого курса информатики отводится 272 часа: 136 часов в 10-м классе, 136 часов - в 11-м классе, - из расчёта 4 часа в неделю на каждом году обучения.

Для организации исследовательской и проектной деятельности учащихся можно использовать часы, отведенные на внеурочную деятельность.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение

учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности).

Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс универсальных учебных действий. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных результатов, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе среднего общего образования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 историко-культурной общности русского 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, учебно-исследовательской, 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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.

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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ОСОБЕННОСТИ, НОВИЗНА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ, ИНФОРМАЦИЯ О ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В АВТОРСКУЮ ПРОГРАММУ

Авторской программой углублённого изучения курса информатики для полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 140 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе).

Согласно авторской программе, количество часов при углублённом изучении информатики распределяются следующим образом:

№ темы	Название темы	Количество часов / класс		
			10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2	Информация и информационные процессы	15	5	10
3	Кодирование информации	14	14	
4	Логические основы компьютеров	10	10	
5	Компьютерная арифметика	6	6	
6	Устройство компьютера	9	9	
7	Программное обеспечение	13	13	
8	Компьютерные сети	9	9	
9	Информационная безопасность	6	6	
	Итого:	84	73	11
Алгоритмы и программирование				
10	Алгоритмизация и программирование	68	44	25
11	Решение вычислительных задач	12	12	
12	Элементы теории алгоритмов	6		6
13	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	Итого:	101	56	45
Информационно-коммуникационные технологии				
14	Моделирование	12		12
15	Базы данных	16		16
16	Создание веб-сайтов	18		18
17	Графика и анимация	12		12
18	3D-моделирование и анимация	16		16

	Итого:	74	0	74
	Резерв	17	11	6
	Итого по всем разделам:	276	140	136

С учётом каникулярного времени и базовым учебным планом МБОУ «Гимназия № 7» в рабочей программе изучение углублённого курса информатики планируется в размере **136** часов в 10-м и **136** часов в 11-м классах (всего- **272** учебных часа).

В рабочей программе часы резерва: **7 часов в 10 классе и 6 часов в 11 классе**, - используются для организации итогового повторения и реализации творческих проектов учащихся.

10 класс:

- Логические функции. Решение задач типа 2,17, 18 формата ЕГЭ – 1 час
- Системы логических уравнений. Решение задач типа задания 23 формата ЕГЭ – 1 час;
- Алгоритмизация и программирование. Решение задач типа 24, 25 формата ЕГЭ – 1 час;
- Алгоритмизация и программирование. Понятие об эффективной программе. Написание эффективной программы. Решение задач типа 27 формата ЕГЭ- 2 часа
- Итоговая контрольная работа (тестирование в формате ЕГЭ) по изученным в 10-м классе разделам, составляющим проверяемое на экзамене содержание курса информатики - 2 часа (1 час – задания базового уровня, 1 час- задания повышенной сложности и части 2)

11 класс:

- Базы данных – проектная работа 1 час
- Создание веб-сайтов – проектная работа 1 час
- Объектно-ориентированное программирование – проектная работа 1 час
- Графика и анимация - проектная работа 1 час
- 3D-моделирование и анимация – проектная работа 1 час
- Обобщение по курсу информатики. Игровой проект – 1 час.

Введение данных тем в курс информатики 11 класса обеспечит преемственность в изучении курса информатики и будет способствовать формированию умений и навыков, необходимых для решения задач формата ЕГЭ.

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ.

Одной из задач изучения информатики в школе является развитие функциональной грамотности учащихся, то есть способности применять приобретённые знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах.

Традиционно функциональная грамотность делится на такие составляющие, как читательская, математическая, естественнонаучная, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

Основной целью изучения информатики в школе является достижение уровня общей грамотности в области информатики наряду с такими компонентами результата образования, как математическая грамотность, языковая и читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции, креативное мышление и др.

Понятие функциональной грамотности дополняется целым рядом компонентов, в том числе информационная и компьютерная грамотность.

Компьютерная грамотность в школьной информатике – это умения использовать компьютер (на определенном уровне технологий) и знания его устройства и принципов функционирования на уровне архитектуры.:

- знание принципов работы и возможностей компьютеров и умение их реализовывать непосредственно в своей деятельности;
- умение применять готовые средства программного обеспечения в своей учебной деятельности (текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы и т.д.);
- умение искать, накапливать и перерабатывать различного рода информацию с помощью компьютера (таблицы, рисунки, схемы, чертежи и т.д.);
- находить и получать информацию из различных источников, систематизировать ее для решения практических задач.

В понятии компьютерной грамотности выделяются естественно-математическое и гуманитарное направление.

К естественно-математической относятся основы программирования со знанием одного или нескольких алгоритмических языков программирования, гуманитарная направленность включает в себя умения и навыки работы с новыми информационными технологиями и включение их в повседневную жизнь.

Отмечая необходимость формирования информационной культуры у любого человека, в ее содержании выделяют компонент **информационной грамотности**: раскрытие содержательных сторон процесса обработки, хранения, передачи информации, ее восприятие и формирование обратной связи, сознательное отношение к информационному режиму и умение его оптимизировать.

Информационная грамотность:

- оптимальные способы обращения со знаками, моделями, данными, информацией и представление их заинтересованному потребителю для решения теоретических и практических задач;

- механизмы совершенствования технических сред производства, хранения и передачи информации;

- развитие системы обучения, подготовки человека к эффективному использованию информационных средств, информации и телекоммуникаций.

Таким образом, в процесс обучения информатике включены следующие основные направления:

- обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися основных знаний о процессах преобразования, хранения и использования информации и на этой основе раскрытие учащимся роли информатики в формировании современной естественнонаучной картины мира;

- обеспечение понимания значения информационной технологии и вычислительной техники в развитии современного общества;

- привитие учащимся навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем профессиональной деятельности.

Уровень информационной культуры учащегося зависит от уровня сформированности компьютерной и информационной грамотности, а также образованности в области информатики, а, следовательно, функциональная грамотность напрямую зависит от уровня информационной культуры.

Успешное формирование функциональной грамотности на уроках информатики возможно через решение трех основных задач:

1. Достижение уровня образованности, соответствующего потенциалу учащегося и обеспечивающего дальнейшее развитие личности и возможность преодоления образования, в том числе и путем самообразования.

2. Формирование у каждого учащегося опыта творческой социально значимой деятельности в реализации своих способностей средствами ИКТ.

3. Накопление у учащихся опыта общения и взаимодействия на гуманистических отношениях.

Читательская и языковая грамотность реализуются за счёт формирования навыков извлечения и запоминания из текста главного материала, интерпретации прочитанного, владения предметной терминологией, произвольного сознательного оперирования понятиями предметной области, использования изученного материала в новых ситуациях, структурирования текста, преобразования словесного описания в схемы, диаграммы, таблицы и т.д.

Применение математических методов при определении количественных характеристик информации, скорости передачи информации, параметров технических устройств, построении математических моделей процессов, применение полученных знаний в жизненных ситуациях (например, расчёте объёма свободной памяти на внешнем накопителе или определении информационного веса текста, звукового ли, графического ли файла), способствует развитию математической грамотности.

В рамках изучения предмета информатика учащимся предлагаются актуальные для современного человека задачи, формирующие его компетенции в области финансовой сферы, связанные с определением стоимостных характеристик объектов: определение соотношений «цена/качество» при приобретении технических устройств, программного обеспечения или информационных услуг, оплата труда в сфере IT.

Естественнонаучная грамотность - способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно-значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями в контексте (тематической области): здоровье, природные ресурсы, окружающая среда, опасности и риски, связь науки и технологий.

Создание моделей объектов и явлений окружающего мира средствами программных сред (презентаций, листовки, буклеты, таблицы, диаграммы, рисунки, видеофильмы), изучение (анализ) интерактивных информационных моделей из области физики, химии, биологии, экологии и других наук, проектные задания (например, «невероятное устройство», «прорывные технологии», «виртуальные экскурсии и путешествия по ...», «безопасность в интернете», «будем здоровы в 21 веке», «здоровое питание» и т.д.) направлены на формирование естественнонаучной грамотности на уроках информатики.

ОБУЧЕНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ СРЕДСТВОМ ВОСПИТАНИЯ.

Воспитание, формируя такие качества личности обучающегося как целеустремленность, ответственность, любознательность, дисциплинированность, настойчивость, повышает эффективность обучения.

Полноценное раскрытие воспитательных возможностей программы реализуется через работу учителя на всех этапах урока: а) подготовки к уроку; б) проведения урока; в) самоанализа урока.

При подготовке к уроку учитель:

- 1) планирует личностные результаты урока;
- 2) выделяет образно-эмоциональный центр урока;
- 3) отбирает в содержании учебных предметов воспитательно-значимые компоненты:
 - примеры подлинной нравственности, патриотизма, духовности, гражданственности, гуманизма;
 - примеры научного подвига;
 - факты о жизненной позиции и человеческих качества ученых, писателей художников, композиторов, исторических деятелей;
 - мировоззренческие идеи;
 - материал, формирующий мотивы и ценности обучающегося в сфере отношений к природе.
- 4) планирует воспитательный эффект используемых форм, методов, приемов, средств обучения.

При проведении урока учитель осуществляет воспитание средствами:

1) создания условий для активной, эмоционально-окрашенной деятельности учащихся на уроке;

2) формирования эмоционально-ценностного (личностного) отношения к усваиваемому учебному материалу

3) оптимального сочетания различных методов обучения:

- репродуктивных методов (воспитание организованности, исполнительности, ответственности);
- методов организации познавательной самостоятельности и активности (воспитание творческого начала, формирование познавательного интереса);

4) сочетания различных форм обучения:

- групповой формы (воспитание умения достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах)
- индивидуальной формы (воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства, самостоятельности, аккуратности, ответственности, умений трудиться, преодолевать сложности, формирование у обучающегося понимания важности опоры на свои силы);

5) использования воспитательной функции оценки

б) рационализации использования времени на уроке (воспитание внутренней организованности, собранности, дисциплинированности);

Учитель использует воспитательные возможности урока, опираясь на следующее:

- обучение на высоком уровне через постепенное наращивание трудностей (воспитание целеустремленности, дисциплинированности, настойчивости, воли, умений трудиться);
- создание ситуации успеха, в особенности – для обучающихся, имеющих затруднения в обучении;
- создание на уроке здоровой, доброжелательной атмосферы;
- поощрение, поддержка инициативы и усилий ребенка в познавательной деятельности.

Воспитывающим фактором является высокая квалификация учителя, его ответственное отношение к своей работе.

Само пространство класса, внешний вид учителя, его речь, стиль общения должны являть собой образцы современной культуры.

Урок имеет воспитывающий характер, если он формирует у обучающихся познавательный интерес. Такой интерес стимулируют:

- новизна учебного материала, демонстрация новых граней ранее изученного материала, показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний;
- многообразие самостоятельных работ и сменяемость их форм, проблемность, исследовательский подход, творческие работы, практические работы;
- эмоциональный тонус познавательной деятельности учащихся, педагогический оптимизм учителя, соревнование.

Воспитательные возможности урока заключены не только в содержании, но и в способах, формах деятельности учителя и обучающихся на уроке.

Формы обучения (работа в коллективе сверстников) включает школьников в отношения взаимодействия и сотрудничества, в атмосферу товарищеской взаимопомощи, формирует лидерские качества и умение подчиняться, учит внимательному отношению к окружающим людям. Групповая форма работы позволяет развивать качества как «теоретика», так и «экспериментатора»; как лидера, так и ведомого; как проверяющего, так и проверяемого. Необходимо сочетание индивидуальных, групповых и парных форм работы. Усиление воспитывающего потенциала обучения достигается применением необычных

уроков: урок-размышление, урок-праздник, научно-практические конференции, дидактические и эстетические спектакли, суд над негативными явлениями, уроки по заявкам и т. п.

Примерами отдельных форм, видов, приемов деятельности, позволяющих реализовать возможности урока, являются:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- демонстрация учителем образцов и норм поведенческой, коммуникативной культуры в различных ситуациях;
- организация работы обучающихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- этическая интерпретация художественных, научных, публицистических текстов;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация тьюторской поддержки мотивированных и эрудированных обучающихся для одноклассников, испытывающих затруднения, дающей обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даёт обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Системно - деятельностный подход как один из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, влечёт за собой использование технологий (или их элементов) обучения, обеспечивающих его реализацию. При реализации рабочей программы на уроках используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением ИКТ, проблемное обучение, здоровьесберегающие технологии, технология развития критического мышления, метод ситуационного анализа, проектная

технология. Данные технологии ориентированы на использование на уроках активных форм деятельности и методик, в том числе методик деловых ролевых игр, проблемных дискуссий, интерактивных лекций, имитационного моделирования, направленных на развитие мотивации к учению и стремлению к самостоятельной работе.

Технологию критического мышления составляет базовая модель трех стадий организации учебного процесса: "Вызов - осмысление - размышление". Критическое мышление – тот тип мышления, который помогает критически относиться к любым утверждениям, не принимать ничего на веру без доказательств, но быть при этом открытым новым идеям, методам. Критическое мышление – необходимое условие свободы выбора, качества прогноза, ответственности за собственные решения.

Информационно-коммуникационные технологии способствуют формированию умения самостоятельно работать с информацией, стимулируют познавательный интерес к предмету, осуществляют практическую подготовку к решению общеучебных и личностно ориентированных жизненных задач.

Технология проблемного обучения предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит формирование креативных способностей обучающихся, развивается умение использовать полученные навыки в практической и будущей профессиональной деятельности.

Кейс-метод не предъясвляет проблему в открытом виде и направлен на формирование практических навыков решения проблемной ситуации, приближенной к жизни. Применение этой технологии формирует креативность мышления, гибкость в принятии решений, способствует развитию умения работать в команде, убеждать и искать компромиссы. Можно выделить следующие навыки, формирующиеся у учащихся при применении данной технологии:

- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации;
- отбирать главное, существенное в большом информационном массиве;
- формулировать задачи;
- определять механизм решения задач;
- принимать решения;
- организовывать работу малых групп;
- излагать, представлять разработанное решение или проект

Проектная технология позволяет развивать учебные умения и навыки (анализ, синтез, постановка целей, поиск и решение проблем), коммуникативный потенциал, решать информационные задачи, создавать комфортные условия обучения, активизировать мыслительную деятельность и снимать нервную нагрузку. 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 завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

Дистанционные образовательные технологии – это ряд образовательных технологий, реализуемых с применением современных информационных и телекоммуникационных технологий, при этом взаимодействие между педагогом и учащимся происходит опосредовано. Дистанционное обучение - это обучение с помощью технологий и современных способов передачи учебно - методической информации, позволяющих получать образование на расстоянии.

Здоровьесберегающие образовательные технологии:

технология сотрудничества, групповые технологии, интерактивные игровые технологии – позволяют создать благоприятную, комфортную, эмоционально насыщенную среду урока, способствующую формированию позитивных субъект-субъектных отношений участников образовательного процесса, развитию навыков деловой и повседневной коммуникации

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Основные типы и формы учебных занятий

1. Урок получения нового знания (или: урок ознакомления с новым материалом).

На этих уроках происходит знакомство с новой информацией и первичное закрепление.

формы: лекция, беседа, презентация, экскурсия, исследование, составление проекта.

2. Урок закрепления знаний (или: урок закрепления изученного).

Предназначен для вторичного закрепления знаний и выработки навыков и умений по практическому применению знаний.

формы: практикум, дискуссия, лабораторная работа, проект, составление кейса, деловая игра, конкурс, КВН, викторина.

3. Урок обобщения и систематизации знаний.

Полученные знания обобщаются в систему, определяется взаимосвязь нового и старого, указывается место нового знания в общей системе.

формы: семинар, собеседование, исследование, дискуссия, диспут, ролевые и деловые игры, путешествие, конкурсы, викторины.

4. Контрольный урок.

Предназначен для выявления уровня освоенности темы.

формы: письменные работы, компьютерное тестирование, практические работы, защита проекта

5. Комбинированный (интегрированный) урок.

Предназначен для выработки умения самостоятельно применять новые знания на практике.

формы: экскурсия, конференция, семинар, практикум, мастер-класс.

Ведущими методами обучения являются: словесные, индуктивные, репродуктивные, наглядные, дедуктивные, проблемно-поисковые.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы.

Формы контроля.

Текущий контроль осуществляется с помощью опросов, тестов, практических работ, наблюдения за индивидуальной работой обучающихся, беседа, тест, самостоятельная работа. Практические работы проводятся в соответствии с заданиями задачника-практикума, который включает большое количество задач и задания, выполняемые на компьютере.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) посредством контрольной работы, тестирования, защиты проекта, конференции, практической работы.

Итоговый контроль за весь курс осуществляется в виде контрольной работы (тестирования в формате ЕГЭ) либо проектной работы.

Используются такие типы контроля как:

- внешний контроль (со стороны учителя);
- взаимоконтроль (осуществляется учащимися друг над другом);
- самоконтроль (осуществляется учащимся самостоятельно по эталонам).

Формы представления результатов проектной деятельности:

- макеты, модели, схемы, интеллект – карты, таблицы;
- постеры, презентации;
- альбомы, буклеты, брошюры, книги;
- эссе, рассказы, стихи, рисунки;
- документальные фильмы, мультфильмы, слайд-шоу;
- веб-сайты, интерактивные продукты (тесты, викторины).

Проекты могут быть реализованы как в рамках предмета информатика, так и на содержании нескольких (химия, математика, физика и др.)

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный опрос;
- терминологический диктант;

- самостоятельная работа;
- компьютерное тестирование;
- обучающие контрольные срезы.

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Формы организации занятий: видеоурок, мастер-класс, видеоконференция, вебинар, лекция, консультация, семинар, практическое занятие, самостоятельная работа, научно-исследовательская работа, практическая работа, проектная работа.

Формы организации самостоятельной работы обучающихся: оп-line тестирование, викторины, домашние задания, самостоятельные работы, работа с электронным учебником, просмотр видео-лекций, прослушивание аудиофайлов, компьютерное тестирование (составленное педагогом), изучение печатных и других учебных и методических материалов.

Получение обратной связи: письменных ответов, фотографий, видеозаписей, презентаций; онлайн-консультации, текстовые и аудио рецензии.

Создание педагогом новых и использование имеющихся на образовательных порталах и платформах ресурсов и заданий (текстовых, фото, видео, мультимедийных и др.)

Самостоятельная работа учащихся может включать следующие организационные формы (элементы) дистанционного обучения: и др.

Формы аттестации и контроля:

- текущий контроль: самодиагностика, беседа с обучающимися и их родителями, анализ фото и видео с выполненным заданием, самоконтроль, онлайн консультирование, рецензирование работы обучающегося, взаимопомощь обучающихся на форуме в текстовой форме;
- итоговый контроль: тестирование с автоматической проверкой, с проверкой педагогом, задания с ответом в виде файла, проектная деятельность, соревнование, творческая работа

Информационное и методическое обеспечение образовательного процесса при использовании дистанционных технологий и электронного обучения.

В период длительной болезни или объявленного в связи с эпидемиологической обстановкой карантина учащиеся имеют возможность получать консультации учителей через электронный журнал, электронную почту, программы WhatsApp, Zoom, используя для этого различные каналы выхода в Интернет

Организация общения с детьми и родителями будет осуществляться в группе «WhatsApp», с помощью приложения-мессенджера Telegram.

Для обеспечения текстовой, голосовой и видеосвязи через Интернет педагог использует программу Skype, платформу для онлайн конференций Zoom.

Занятия проводятся на образовательной платформе ЯКласс.

Используются электронные ресурсы: авторская лаборатория – сайт К.Ю.Полякова (<https://kpolyakov.spb.ru>), LearningApps, Российская Электронная Школа

При организации занятий с использованием дистанционных технологий и с использованием электронных образовательных ресурсов учитываются требования п. 10.18.

СанПиН 2.4.2.2821-10

Непрерывная деятельность в минутах						
Классы	Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного сечения	Просмотр телепередач	Просмотр динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой	Прослушивание аудиозаписи	Прослушивание аудиозаписи в наушниках
5-7	20	25	25	20	25	20

8-11	25	30	30	25	25	25
------	----	----	----	----	----	----

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В содержании Примерной рабочей программы предмета «Информатика» ФГОС СОО в 10-11 классах выделено три крупных раздела:

Теоретические и математические основы информатики

- Информация и информационные процессы. Данные
- Тексты и кодирование. Передача данных
- Дискретизация
- Системы счисления
- Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики
- Дискретные объекты

Алгоритмы и элементы программирования

- Алгоритмы и структуры данных
- Языки программирования
- Разработка программ
- Элементы теории алгоритмов
- Математическое моделирование

Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных

- Аппаратное и программное обеспечение компьютера
 - Подготовка текстов и демонстрационных материалов
 - Работа с аудиовизуальными данными
 - Электронные (динамические) таблицы
 - Базы данных
 - Подготовка и выполнение исследовательского проекта
 - Системы искусственного интеллекта и машинное обучение
- Работа в информационном пространстве
- Компьютерные сети
 - Деятельность в сети Интернет
 - Социальная информатика
 - Информационная безопасность

В рабочей программе содержание вышеуказанных разделов перераспределено в соответствии с УМК К.Ю. Полякова и его авторской программой, в которой соблюдены все требования к содержанию программного материала.

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров

- Компьютерная арифметика
 - Устройство компьютера
 - Программное обеспечение
 - Компьютерные сети
 - Информационная безопасность
- II. Алгоритмы и программирование
- Алгоритмизация и программирование
 - Решение вычислительных задач
 - Элементы теории алгоритмов
 - Объектно-ориентированное программирование
- III. Информационно-коммуникационные технологии
- Моделирование
 - Базы данных
 - Создание веб-сайтов
 - Компьютерная графика и анимация
 - Трёхмерная графика.

10 класс (136 ч)

Техника безопасности (1 час)

Правила безопасной работы в кабинете информатики. Санитарно-гигиенические нормы работы за компьютером. Эргономика работы за компьютером.

Информация и информационные процессы (5 часов)

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.

Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Кодирование информации (14 часов)

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Граф Ал.А. Маркова.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Троичная уравновешенная система счисления. Двоично-десятичная система счисления.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Логические основы компьютеров (10 часов)

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения. Системы логических уравнений.

Синтез логических выражений. Построение выражений с помощью СДНФ. Построение выражений с помощью СКНФ.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Поразрядные логические операции.

Предикаты и кванторы.

Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор.

Компьютерная арифметика (6 часов)

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Различие между вещественными и целыми числами. Дискретность представления чисел. Программное повышение точности вычислений.

Хранение в памяти целых чисел. Целые числа без знака. Целые числа со знаком. Операции с целыми числами. Сравнение. Поразрядные логические операции. Сдвиги.

Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами.

Устройство компьютера (9 часов)

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.

Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти.

Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/ вывода.

Программное обеспечение (13 часов)

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул.

Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов.

Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.

Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

Компьютерные сети (9 часов)

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.

Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети.

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Информационная безопасность (6 часов)

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.

Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от

вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.

Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Алгоритм RSA. Электронная цифровая подпись. Стеганография.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете

Алгоритмизация и программирование (44 часа)

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Возврат нескольких значений. Логические функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Использование стека. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора. Сортировка слиянием. «Быстрая сортировка». Сортировка в языке Python. Двоичный поиск.

Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.

Матрицы. Обработка элементов матрицы.

Работа с файлами. Неизвестное количество данных. Обработка массивов. Обработка строк.

Решение вычислительных задач (12)

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений.

Решение уравнений. Приближённые методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров.

Дискретизация. Вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур.

Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров.

Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.

Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование.

Подготовка к ЕГЭ (6 часов)

Логические функции. Решение задач типа 2,17, 18 формата ЕГЭ. Системы логических уравнений. Решение задач типа задания 23 формата ЕГЭ. Алгоритмизация и программирование. Решение задач типа 24, 25 формата ЕГЭ. Анализ условия задачи. Синтаксис. Типы данных. Анализ промежуточных результатов выполнения программы. Исправление ошибок в программе. Понятие об эффективной программе. Эффективность по времени. Эффективность по использованию памяти. Написание эффективной программы. Решение задач типа 27 формата ЕГЭ- 2 часа

Итоговая контрольная работа (тестирование в формате ЕГЭ) по изученным в 10-м классе разделам, составляющим проверяемое на экзамене содержание курса информатики - 2 часа (1 час – задания базового уровня, 1 час- задания повышенной сложности и части 2)

11 класс (136 ч)

Техника безопасности (1 час)

Правила безопасной работы в кабинете информатики. Санитарно-гигиенические нормы работы за компьютером. Эргономика работы за компьютером.

Информация и информационные процессы (10 часов)

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды

Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

Алгоритмизация и программирование (24 часа)

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень.

Структуры. Работа с файлами, сортировка структур.

Словари. Алфавитно-частотный словарь.

Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки.

Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве. Модульность.

Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности.

Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.

Элементы теории алгоритмов (6 часов)

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгорифмы Маркова

Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции.

Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки.

Доказательство правильности программ. Инвариант цикла. Доказательное программирование.

Объектно-ориентированное программирование (16 часов)

Борьба со сложностью программ. Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе.

Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов. Классы-наследники. Сообщения между объектами.

Программы с графическим интерфейсом. Особенности современных прикладных программ. Свойства формы. Обработчик событий. Использование компонентов (виджетов). Программа с компонентами. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок. Совершенствование компонентов.

Модель и представление.

Моделирование (12 часов)

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.

Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.

Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

Базы данных (17 часов)

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных.

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора.

Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов.

Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы.
Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.
Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных.
Экспертные системы.

Создание веб-сайтов (19 часов)

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

XML и XHTML.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя. Загрузка файлов на сайт.

Графика и анимация (13 часов)

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.

Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.

Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в GIMP.

3D- моделирование и анимация (17 часов)

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат. Слои. Связывание объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация.

Кривые. Тела вращения.

Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция.

Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени.

Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления.

Язык VRML.

Итоговый урок - 1 час

Коллективный проект

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

(используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения по данной рабочей программе)

10 класс						
Тема учебного курса	Кол-во часов	Практические работы			контроль ные работы	проек ты
		тесты	самосто ятельны е	компью терный практик ум		
Техника безопасности	1	1		1		
Информация и информационные процессы	5	4		3		
Кодирование информации	14	11		2	2	
Логические основы компьютера	10	5	3	2	1	
Компьютерная арифметика	6		3	3		
Устройство компьютера	9	7		2		
Программное обеспечение	13	4		9		
Компьютерные сети	9	3		2		
Алгоритмизация и программирование	44	8		37	6	
Решение вычислительных задач	12	1		11		
Информационная безопасность	6	2		4		
Подготовка к ЕГЭ	6	6				
Итого	136	51	6	74	9	
11 класс						
Информация и информационные процессы	10	6	1	4		1
Алгоритмизация и программирование	24	3		21		
Элементы теории алгоритмов	6	1		5		
Объектно-ориентированное программирование	16			6		8
Моделирование	12	3		6		
Базы данных	17	1	1	12		1
Создание веб-сайтов	19	2		11		1
Графика и анимация	13			10		1

3D- моделирование и анимация	17			14		1
Итоговый урок	1	1				
Итого	136	17	2	89		13
	272	68	8	163		13

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В состав УМК входят:

- *учебник 10 класса (углубленный уровень, в 2-х частях);*

Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч1/К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.- 6-е изд., стереотип.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч2/К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.- 6-е изд., стереотип.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

- *учебник 11 класса (углубленный уровень, в 2-х частях);*
- *компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте <http://kpolvakov.narod.ru/school/probook.htm>;*
- *материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте <http://kpolvakov.narod.ru/school/ege.htm>;*
- *методическое пособие для учителя*

Информатика. УМК для старшей школы [Электронный ресурс] : 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя / Автор-составитель: М. Н. Бородин.-Эл. изд.—М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013

- *комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР¹ <http://www.fcior.edu.ru>;*
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>;
- электронное приложение к УМК.

В соответствии с требованиями ФГОС для реализации основной образовательной программы среднего общего образования предусматривается обеспечение образовательного учреждения современной информационно-образовательной средой.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы; совокупность технологических средств

¹ Смотри электронные ресурсы к учебникам информатики 10-11 классов в методических рекомендациях к углублённому курсу <https://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>

информационных и коммуникационных технологий (ИКТ): компьютеры и иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Электронное приложение к УМК

Состав электронного приложения:

- **электронная форма учебников** - гипертекстовые аналоги учебников на автономном носителе с подборкой ссылок к темам учебника на электронные образовательные ресурсы из коллекции ФЦИОР (www.fcior.edu.ru), с возможностью использования на автономном носителе;

- **электронный практикум на авторском сайте** в открытом доступе для учителей и учащихся по темам курса и для тренировки и самопроверки при подготовке к ЕГЭ (<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/prakt.htm>).

- электронное методическое приложение:

сетевая авторская мастерская на сайте (<http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>) с методическими рекомендациями, видеолекциями, электронной почтой и форумом для свободного общения учителей и родителей с авторским коллективом УМК.

Методическая поддержка курса включает:

- методические материалы в открытом доступе;
- форумы, вебинары и видеолекции авторов УМК;
- творческие конкурсы для педагогов;
- электронные материалы к параграфам, а также методические новости в виде интернет-газеты, открытой для публикации опыта учителей;
- полезные для учащихся дополнительные интернет-ссылки на образовательные учебные материалы, которые позволяют быть в курсе всех актуальных изменений в преподавании предмета.

Комплектация компьютерного класса

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации.

В компьютерном классе 9 компьютеров (рабочих мест) для школьников и один компьютер (рабочее место) для педагога.

Компьютеры объединены в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Согласно Рекомендациям Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием», а также рекомендациям авторской программы, технические характеристики компьютеров в классе соответствуют следующим требованиям:

- процессор — не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память — не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жесткий диск — не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;

- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того, в кабинете информатики на рабочем месте учителя установлены:

- принтер;
- проектор;
- сканер.

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, расположенных в кабинете информатики, установлен набор программных сред, обеспечивающий выполнение практической части углублённого курса информатики:

- операционная система Windows и необходимое программное обеспечение;
- программные пакеты Microsoft Office, LibreOffice.org
- растровый графический редактор Gimp;
- векторный графический редактор Inkscape;
- редактор звуковой информации Audacity;
- редактор для нелинейного монтажа видеофайлов Movavi;
- среда программирования КуМир;
- среда программирования Pascal ABC;
- среда программирования Python;
- среда 3D-моделирования Blender;

и другие программные средства.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УГЛУБЛЁННОГО КУРСА ИНФОРМАТИКИ В 10 «А»
КЛАССЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ) НА 2022- 2023 УЧ.ГОД.**

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
Техника безопасности (1 час)							
1.	03.09		Техника безопасности. Организация рабочего места		Тест № 1. Техника безопасности.		1
Информация и информационные процессы (5 часов)							
2.	05.09		Информатика и информация. Информационные процессы	§ 1. Информатика и информация. § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Что можно делать с информацией?	ПР № 1. Оформление документа	1
3.	05.09		Измерение информации	§ 3. Измерение информации	Тест № 3. Задачи на измерение информации		1
4.	07.09		Структура информации (простые структуры)	§ 4. Структура информации		ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки)	

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
5.	10.09		Иерархия. Деревья	§ 4. Структура информации	Тест № 4. Деревья	ПР № 3. Структуризация информации (деревья)	1
6.	12.09		Графы	§ 4. Структура информации	Тест № 5. Задачи на графы	ПР № 4. Графы	1
Кодирование информации (14 часов)							
7.	12.09		Язык и алфавит. Кодирование	§ 5. Язык и алфавит. § 6. Кодирование	Тест № 6. Двоичное кодирование		
8.	14.09		Декодирование	§ 6. Кодирование	Тест № 7. Декодирование	ПР № 5. Декодирование	
9.	17.09		Дискретность	§ 7. Дискретность	Тест № 8. Дискретизация		
10.	19.09		Алфавитный подход к оценке количества информации	§ 8. Алфавитный подход к оценке количества информации	Тест № 9. Алфавитный подход к оценке количества	Проект «Задание другу» составление задач на подсчёт количества информации при помощи алфавитного подхода	

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
11.	19.09		Системы счисления. Позиционные системы счисления	§ 9. Системы счисления. § 10. Позиционные системы счисления	Тест № 10. Позиционные системы счисления		
12.	21.09		Двоичная система счисления	§ 11. Двоичная система счисления	Тест № 11. Двоичная система счисления		
13.	24.09		Восьмеричная система счисления	§ 12. Восьмеричная система счисления	Тест № 12. Восьмеричная система счисления.		
14.	26.09		Шестнадцатеричная система счисления.	§ 13. Шестнадцатеричная система счисления	Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления		1
15.	26.09		Другие системы счисления	§ 14. Другие системы счисления		ПР № 6. Необычные системы счисления	1
16.	28.09		Контрольная работа по теме «Системы счисления»				1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
17.	01.10		Кодирование символов.	§ 15. Кодирование символов	Тест № 14. Кодирование символов		
18.	03.10		Кодирование графической информации	§ 16. Кодирование графической информации	Тест № 15. Кодирование графических изображений		1
19.	03.10		Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации	§ 17. Кодирование звуковой и видеoinформации	Тест № 16. Кодирование звука и видео.		1
20.	05.10		Контрольная работа по теме «Кодирование информации»				1
Логические основы компьютера (10 часов)							
21.	08.10		Логика и компьютер. Логические операции	§ 18. Логика и компьютер. § 19. Логические операции		ПР № 7. Тренажер «Логика»	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
22.	10.10		Логические операции	§ 19. Логические операции	Тест № 17. Логические операции.		1
23.	10.10		Решение логических задач при помощи таблиц истинности	§ 19. Логические операции	Тест № 18. Таблицы истинности		1
24.	12.10		Диаграммы Эйлера-Венна	§ 20. Диаграммы Венна	Тест № 19. Запросы для поисковых систем	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем	1
25.	15.10		Упрощение логических выражений	§ 21. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений		1
26.	17.10		Синтез логических выражений	§ 22. Синтез логических выражений	СР № 1. Синтез логических выражений		1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
27.	17.10		Предикаты и кванторы	§ 23. Предикаты и кванторы	СР № 2. Построение предикатов		1
28.	19.10		Логические элементы компьютера	§ 24. Логические элементы компьютера	СР № 3. Построение схем на логических элементах		1
29.	22.10		Логические задачи	§ 25. Логические задачи	Тест № 21. Логические задачи		1
30.	24.10		Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров»				1
Компьютерная арифметика (6 часов)							
31.	24.10		Хранение в памяти целых чисел	§ 26. Особенности представления чисел в компьютере. § 27. Хранение в памяти целых чисел			1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
32.	26.10		Хранение в памяти целых чисел	§ 27. Хранение в памяти целых чисел	СР № 4. Хранение в памяти целых чисел	ПР № 9. Целые числа в памяти	1
33.	29.10		Арифметические и логические (битовые) операции. Маски	§ 28. Операции с целыми числами		ПР № 10. Арифметические операции	1
34.	07.11		Арифметические и логические (битовые) операции. Маски	§ 28. Операции с целыми числами	СР № 5. Операции с целыми числами	ПР № 11. Логические операции и сдвиги	1
35.	07.11		Хранение в памяти вещественных чисел	§ 29. Хранение в памяти вещественных чисел			1
36.	09.11		Выполнение арифметических операций с нормализованными числами	§ 30. Операции с вещественными числами	СР № 6. Вещественные числа в памяти компьютера		1
Устройство компьютера (9 часов)							

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
37.	12.11		История развития вычислительной техники	§ 31. История развития вычислительной техники			1
38.	14.11		История и перспективы развития вычислительной техники	§ 31. История развития вычислительной техники	Тест № 22. История развития вычислительной техники. Представление		1
39.	14.11		Принципы устройства компьютеров	§ 32. Принципы устройства компьютеров	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров		1
40.	16.11		Магистрально-модульная организация компьютера	§ 33. Магистрально-модульная организация компьютера	Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера		1
41.	19.11		Процессор	§ 34. Процессор	Тест № 25. Процессор		1
42.	21.11		Моделирование работы процессора	§ 34. Процессор		ПР № 12. Моделирование работы процессора	1
43.	21.11		Память	§ 35. Память	Тест № 26. Память		1
44.	23.11		Устройства ввода	§ 36. Устройства ввода	Тест № 27. Устройства ввода		1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
45.	26.11		Устройства вывода	§ 37. Устройства вывода	Тест № 28. Устройства вывода	ПР № 13. Процессор и устройства вывода	1
Программное обеспечение (13 часов)							
46.	28.11		Что такое программное обеспечение? Прикладные программы	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы	Тест № 29. Прикладные программы		1
47.	28.11		Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (резюме)	§ 39. Прикладные программы		ПР № 14. Использование возможностей текстовых процессоров	1
48.	30.11		Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски)	§ 39. Прикладные программы		ПР № 15. Использование возможностей текстовых процессоров	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
49.	03.12		Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников	§ 39. Прикладные программы		ПР № 16. Оформление рефератов	1
50.	05.12		Практикум: набор и оформление математических текстов	§ 39. Прикладные программы		ПР № 17. Оформление математических текстов	1
51.	05.12		Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами	§ 39. Прикладные программы		ПР № 18. Знакомство с системой (Scribus)	1
52.	07.12		Практикум: знакомство с аудиоредакторами	§ 39. Прикладные программы		ПР № 19. Знакомство с аудиоредактором (Audacity)	1
53.	10.12		Практикум: знакомство с видеоредакторами	§ 39. Прикладные программы		ПР № 20. Знакомство с видеоредактором	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
54.	12.12		Системное программное обеспечение	§ 40. Системное программное обеспечение			1
55.	12.12		Практикум: сканирование и распознавание текста	§ 40. Системное программное обеспечение	Тест № 30. Системное программное обеспечение	ПР № 21. Сканирование и распознавание текста	1
56.	14.12		Системы программирования	§ 41. Системы программирования	Тест № 31. Системы программирования		1
57.	17.12		Инсталляция программ	§ 42. Инсталляция программ		ПР № 22. Инсталляция программ	1
58.	19.12		Правовая охрана программ и данных	§ 43. Правовая охрана программ и данных	Тест № 32. Правовая охрана программ и данных.		1
Компьютерные сети (9 часов)							
59.	19.12		Компьютерные сети. Основные понятия	§ 44. Основные понятия. § 45. Структура (топология) сети	Тест № 33. Компьютерные сети		1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
60.	21.12		Локальные сети	§ 46. Локальные сети	Тест № 34. Локальные сети		1
61.	24.12		Сеть Интернет	§ 47. Сеть Интернет			1
62.	26.12		Адреса в Интернете	§ 48. Адреса в Интернете	Тест № 35. Адреса в Интернете		1
63.	26.12		Практикум: тестирование сети	§ 48. Адреса в Интернете		ПР № 23. Тестирование сети.	1
64.	28.12		Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете	§ 49. Всемирная паутина		ПР № 24. Сравнение поисковых систем	1
65.	09.01		Электронная почта. Другие службы Интернета	§ 50. Электронная почта. § 51. Другие службы Интернета	Представление докладов		1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
66.	09.01		Электронная коммерция	§ 52. Электронная коммерция	Представление докладов		1
67.	11.01		Интернет и право. Нетикет	§ 53. Право и этика в Интернете	Представление докладов		1
Алгоритмизация и программирование (44 часа)							
68.	14.01		Простейшие программы	§ 54. Алгоритм и его свойства. § 55. Простейшие программы	Тест № 36. Оператор вывода		1
69.	16.01		Вычисления. Стандартные функции	§ 56. Вычисления	Тест № 37. Операторы div и mod	ПР № 25. Простые вычисления	1
70.	16.01		Условный оператор	§ 57. Ветвления	Тест № 38. Ветвления	ПР № 26. Ветвления	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
71.	18.01		Сложные условия	§ 57. Ветвления	Тест № 39. Сложные условия	ПР № 27. Сложные условия	1
72.	21.01		Множественный выбор	§ 57. Ветвления		ПР № 28. Множественный выбор.	1
73.	23.01		Практикум: использование ветвлений.	§ 57. Ветвления		ПР № 29. Задачи на ветвления	1
74.	23.01		Контрольная работа «Ветвления»				1
75.	25.01		Цикл с условием	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 30. Циклы с условием	1
76.	28.01		Цикл с условием	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 40. Циклы с условием	ПР № 31. Циклы с условием	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
77.	30.01		Цикл с переменной	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 41. Циклы с переменной	ПР № 32. Циклы с переменной	1
78.	30.01		Вложенные циклы	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 33. Вложенные циклы	1
79.	01.02		Контрольная работа «Циклы»				1
80.	04.02		Процедуры	§ 59. Процедуры		ПР № 34. Процедуры	1
81.	06.02		Изменяемые параметры в процедурах	§ 59. Процедуры		ПР № 35. Процедуры с изменяемыми параметрами	1
82.	06.02		Функции	§ 60. Функции		ПР № 36. Функции	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
83.	08.02		Логические функции	§ 60. Функции		ПР№ 37. Логические функции	1
84.	11.02		Рекурсия	§ 61. Рекурсия		ПР № 38. Рекурсия	1
85.	13.02		Стек	§ 61. Рекурсия		ПР № 39. Стек	т—1
86.	13.02		Контрольная работа «Процедуры и функции»				1
87.	15.02		Массивы. Перебор элементов массива	§ 62. Массивы	Тест № 42. Массивы	ПР № 40. Перебор элементов массива	1
88.	18.02		Линейный поиск в массиве	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 41. Линейный поиск	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
89.	20.02		Поиск максимального элемента в массиве	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 42. Поиск максимального элемента массива	1
90.	20.02		Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 43. Алгоритмы обработки массивов	ПР № 43. Алгоритмы обработки массивов	1
91.	22.02		Отбор элементов массива по условию	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 44. Отбор элементов массива по условию	1
92.	25.02		Сортировка массивов. Метод пузырька	§ 64. Сортировка		ПР № 45. Метод пузырька	1
93.	27.02		Сортировка массивов. Метод выбора	§ 64. Сортировка		ПР № 46. Метод выбора	1
94.	27.02		Сортировка массивов. Быстрая сортировка	§ 64. Сортировка		ПР № 47. Быстрая сортировка	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
95.	01.03		Двоичный поиск в массиве	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 48. Двоичный поиск.	1
96.	04.03		Контрольная работа «Массивы»				1
97.	06.03		Символьные строки	§ 66. Символьные строки		ПР № 49. Посимвольная обработка строк	1
98.	06.03		Функции для работы с символьными строками	§ 66. Символьные строки	Тест № 44. Символьные строки	ПР № 50. Функции для работы со строками	1
99.	11.03		Преобразования «число <-> строка»	§ 66. Символьные строки		ПР № 51. Преобразования «число <-> строка»	1
100.	20.03		Строки в процедурах и функциях	§ 66. Символьные строки		ПР № 52. Строки в процедурах и функциях	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
101.	20.03		Рекурсивный перебор	§ 66. Символьные строки		ПР № 53. Рекурсивный перебор	1
102.	22.03		Сравнение и сортировка строк	§ 66. Символьные строки		ПР № 54. Сравнение и сортировка строк	1
103.	25.03		Практикум: обработка символьных строк	§ 66. Символьные строки		ПР № 55. Обработка символьных строк: сложные задачи	1
104.	27.03		Контрольная работа «Символьные строки»				1
105.	27.03		Матрицы	§ 67. Матрицы		ПР № 56. Матрицы	1
106.	29.03		Матрицы	§ 67. Матрицы		ПР № 57. Обработка блоков матрицы	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
107.	01.04		Файловый ввод и вывод	§ 68. Работа с файлами		ПР № 58. Файловый ввод и вывод	1
108.	03.04		Обработка массивов, записанных в файле	§ 68. Работа с файлами		ПР № 59. Обработка массивов из файла	1
109.	03.04		Обработка строк, записанных в файле	§ 68. Работа с файлами		ПР № 60. Обработка строк из файла	1
110.	05.04		Обработка смешанных данных, записанных в файле	§ 68. Работа с файлами		ПР № 61. Обработка смешанных данных из файла	1
111.	08.04		Контрольная работа «Файлы»				1
Решение вычислительных задач (12)							

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
112.	10.04		Точность вычислений	§ 69. Точность вычислений	Тест № 45. Точность вычислений		1
113.	10.04		Решение уравнений. Метод перебора	§ 70. Решение уравнений		ПР № 62. Решение уравнений методом перебора	1
114.	12.04		Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам	§ 70. Решение уравнений		ПР № 63. Решение уравнений методом деления отрезка пополам	1
115.	15.04		Решение уравнений в табличных процессорах	§ 70. Решение уравнений		ПР № 64. Решение уравнений в табличных процессорах	1
116.	17.04		Дискретизация. Вычисление длины кривой	§ 71. Дискретизация		ПР № 65. Вычисление длины кривой	1
117.	17.04		Дискретизация. Вычисление площадей фигур	§ 71. Дискретизация		ПР № 66. Вычисление площади фигуры	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
118.	19.04		Оптимизация. Метод дихотомии	§ 72. Оптимизация		ПР № 67. Оптимизация. Метод дихотомии	1
119.	22.04		Оптимизация с помощью табличных процессоров	§ 72. Оптимизация		ПР № 68. Оптимизация с помощью табличных процессоров	1
120.	24.04		Статистические расчеты	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 69. Статистические расчеты	1
121.	24.04		Условные вычисления	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 70. Условные вычисления	1
122.	26.04		Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 71. Метод наименьших квадратов	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
123.	29.04		Восстановление зависимостей в табличных процессорах	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 72. Линии тренда	1
Информационная безопасность (6 часов)							
124.	03.05		Вредоносные программы	§ 75. Основные понятия. § 76. Вредоносные программы			1
125.	06.05		Защита от вредоносных программ	§ 77. Защита от вредоносных программ	Тест № 46. Вредоносные программы и защита от них	ПР № 73. Использование антивирусных программ	1
126.	08.05		Что такое шифрование? Хэширование и пароли	§ 78. Шифрование. § 79. Хэширование и пароли		ПР № 74. Простые алгоритмы шифрования данных	1
127.	08.05		Современные алгоритмы шифрования	§ 80. Современные алгоритмы шифрования		ПР № 75. Современные алгоритмы шифрования и хэширования	1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
128.	10.05		Стеганография	§ 81. Стеганография	Тест № 47. Шифрование и хэширование	ПР № 76. Использование стеганографии	1
129.	13.05		Безопасность в Интернете	§ 82. Безопасность в Интернете	Представление докладов		1
Готовимся в ЕГЭ							
130.	15.05		Логические функции.		Решение задач типа 2,17,18 в формате ЕГЭ		1
131.	15.05		Системы логических уравнений		Решение задач типа 23 в формате ЕГЭ		1
132.	17.05		Алгоритмизация и программирование. Анализ и отладка программ.		Решение задач типа 24, 25 формата ЕГЭ		1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
133.	20.05		Алгоритмизация и программирование. Задание С4 ЕГЭ. Понятие об эффективной программе.		Решение задач типа 27 формата ЕГЭ		1
134.	22.05		Алгоритмизация и программирование. Написание эффективной программы.		Работа с банком задач типа 27 формата ЕГЭ		1
135.	22.05		Итоговая контрольная работа. Часть 1. Задания базового уровня и уровня повышенной сложности.		тестирование в формате ЕГЭ		1
136.	24.05		Итоговая контрольная работа. Часть 2. Задания высокого уровня сложности.		Тестирование в формате ЕГЭ.		1

Номер урока	Дата		Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	По плану	фактически					
Итого				136 часов			

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УГЛУБЛЁННОГО КУРСА ИНФОРМАТИКИ В 11А
КЛАССЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ) НА 2023- 2024 УЧ.ГОД.**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практическая работа (номер, название)	Работа компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количе ство часов
Техника безопасности (1 час)					
1.	Техника безопасности.		Тест № 1. Техника безопасности	ПР№ 1. Набор и оформление документа	1
Информация и информационные процессы (10 часов)					
2.	Формула Хартли	§ 1. Количество информации	Тест № 2. Задачи на количество информации		1
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона	§ 1. Количество информации	Тест № 3. Информация и вероятность		1
4.	Передача информации	§ 2. Передача данных	Тест № 4. Передача информации		1
5.	Помехоустойчивые коды	§ 2. Передача данных	СР№ 1. Помехоустойчивые коды		1
6.	Сжатие данных без потерь	§ 3. Сжатие информации		ПР № 2. Алгоритм RLE	1
7.	Алгоритм Хаффмана	§ 3. Сжатие информации	Тест № 5. Кодирование и декодирование	ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия	1

8.	Практическая работа: использование архиватора			ПР № 4. Использование архиваторов	1
9.	Сжатие информации с потерями	§ 3. Сжатие информации	Тест № 6. Сжатие данных	ПР № 5. Сжатие с потерями	1
10.	Информация и управление. Системный подход	§ 4. Информация и управление	Тест № 7. Информация и управление		1
11.	Информационное общество	§ 5. Информационное общество		Защита проектов – прогнозов «В информационном обществе»	1
Моделирование (12 часов)					
12.	Модели и моделирование	§ 6. Модели и моделирование		ПР № 6. Моделирование работы процессора	1
13.	Системный подход в моделировании	§ 7. Системный подход в моделировании	Тест № 8. Анализ моделей		1
14.	Использование графов	§ 7. Системный подход в моделировании	Тест № 9. Задачи на графы		1
15.	Этапы моделирования	§ 8. Этапы моделирования	Тест № 10. Моделирование		1

16.	Моделирование движения. Дискретизация	§ 9. Моделирование движения			1
17.	Практическая работа: моделирование движения	§ 9. Моделирование движения		ПР № 7. Моделирование движения	1
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 8. Моделирование популяции	1
19.	Моделирование эпидемии	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 9. Моделирование эпидемии	1
20.	Модель «хищник-жертва»	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 10. Модель «хищник—жертва»	1
21.	Обратная связь. Саморегуляция	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 11. Саморегуляция	1
22.	Системы массового обслуживания	§ 11. Системы массового обслуживания			1
23.	Практическая работа: моделирование работы банка	§ 11. Системы массового обслуживания		ПР № 12. Моделирование работы банка	1
Базы данных (16 часов)					

24.	Информационные системы	§ 12. Информационные системы			1
25.	Таблицы. Основные понятия	§ 13. Таблицы	Тест № 11. Основные понятия баз данных		1
26.	Модели данных	§ 14. Многотабличные базы данных. § 15.			1
27.	Реляционные базы данных	§ 15. Реляционная модель данных	СР № 2. Проектирование реляционных баз		1
28.	Практическая работа: операции с таблицей	§ 16. Работа с таблицей		ПРН № 13. Работа с готовой таблицей	1
29.	Практическая работа: создание таблицы	§ 17. Создание однотабличной базы данных		ПР № 14. Создание однотабличной базы данных	1
30.	Запросы	§ 18. Запросы		ПР № 15. Создание запросов	1
31.	Формы	§ 19. Формы		ПР № 16. Создание формы	1
32.	Отчеты	§ 20. Отчеты		ПРН № 17. Оформление отчета	1
33.	Язык структурных запросов (SQL)	§ 18. Запросы		ПР № 18. Язык SQL	1
34.	Многотабличные базы данных	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД	1

35.	Формы с подчиненной формой	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 20. Создание формы с подчиненной формой	1
36.	Запросы к многотабличным базам данных	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 21. Создание запроса к многотабличной БД	1
37.	Отчеты с группировкой	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 22. Создание отчета с группировкой	1
38.	Нереляционные базы данных	§ 22. Нереляционные базы данных		ПР № 23. Нереляционные БД	1
39.	Экспертные системы	§ 23. Экспертные системы		ПР № 24. Простая экспертная система	1
40.	Проект «Базы- в массы»			Защита и коллективное оценивание созданных учащимися баз данных	
Создание веб-сайтов (18 часов)					
41.	Веб-сайты и вебстраницы	§ 24. Веб-сайты и веб-страницы	Тест № 12. Вебсайты и вебстраницы		1
42.	Текстовые страницы	§ 25. Текстовые вебстраницы			1
43.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы	§ 25. Текстовые вебстраницы		ПР № 25. Текстовые веб-страницы	1

44.	Списки	§ 25. Текстовые вебстраницы		ПР № 26. Списки	1
45.	Гиперссылки	§ 25. Текстовые вебстраницы			1
46.	Практическая работа: страница с гиперссылками	§ 25. Текстовые вебстраницы		ПР № 27. Гиперссылки	1
47.	Содержание и оформление. Стили	§ 26. Оформление документа	Тест № 13. Каскадные таблицы стилей.		1
48.	Практическая работа: использование CSS	§ 26. Оформление документа		ПР № 28. Использование CSS	1
49.	Рисунки на вебстраницах	§ 27. Рисунки		ПР № 29. Вставка рисунков в документ	1
50.	Мультимедиа	§ 28. Мультимедиа		ПР № 30. Вставка звука и видео в документ	1
51.	Таблицы	§ 29. Таблицы			1
52.	Практическая работа: использование таблиц	§ 29. Таблицы		ПР № 31. Табличная верстка	1
53.	Блоки. Блочная верстка	§ 30. Блоки			1
54.	Практическая работа: блочная верстка	§ 30. Блоки		ПР № 32. Блочная верстка	1

55.	XML и XHTML	§31. XMLhXHTML		ПР № 33. База данных в формате XML	1
56.	Динамический HTML	§ 32. Динамический HTML			1
57.	Практическая работа: использование JavaScript	§ 32. Динамический HTML		ПР № 34. Использование JavaScript	1
58.	Размещение веб-сайтов	§ 33. Размещение веб-сайтов		ПР № 35. Сравнение вариантов хостинга	1
59.	Проект «Наша паутина»			Защита и оценивание проектов (веб-сайтов) учащихся	
Элементы теории алгоритмов (6 часов)					
60.	Уточнение понятия алгоритма	§ 34. Уточнение понятия алгоритма		ПР № 36. Машина Тьюринга	1
61.	Универсальные исполнители	§ 34. Уточнение понятия алгоритма		ПР№ 37. Машина Поста	1
62.	Универсальные исполнители	§ 34. Уточнение понятия алгоритма		ПР № 38. Нормальные алгорифмы Маркова	1
63.	Алгоритмически неразрешимые задачи	§ 35. Алгоритмически неразрешимые		ПР № 39. Вычислимые функции	1
64.	Сложность вычислений	§ 36. Сложность вычислений	Тест № 14. Сложность вычислений		1

65.	Доказательство правильности программ	§ 37. Доказательство правильности программ		ПР № 40. Инвариант цикла	1
Алгоритмизация и программирование (24 часа)					
66.	Решето Эратосфена	§ 38. Целочисленные алгоритмы		ПР № 41. Решето Эратосфена	1
67.	Длинные числа	§ 38. Целочисленные алгоритмы		ПР № 42. «Длинные числа»	1
68.	Структуры (записи)	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 43. Ввод и вывод структур	1
69.	Структуры (записи)	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 44. Чтение структур из файла	1
70.	Структуры (записи)	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 45. Сортировка структур с помощью указателей	1
71.	Динамические массивы	§ 40. Динамические массивы		ПР № 46. Динамические массивы	1
72.	Динамические массивы	§ 40. Динамические массивы		ПР № 47. Расширяющиеся динамические массивы	1
73.	Списки	§ 41. Списки			1

74.	Списки	§ 41. Списки		ПР № 48. Алфавитно-частотный словарь	1
75.	Использование модулей	§ 41. Списки		ПР № 49. Модули	1
76.	Стек	§ 42. Стек, очередь, дек		ПР № 50. Вычисление арифметических выражений	1
77.	Стек	§ 42. Стек, очередь, дек		ПР № 51. Проверка скобочных выражений	1
78.	Очередь. Дек	§ 42. Стек, очередь, дек		ПР № 52. Заливка области	1
79.	Деревья. Основные понятия	§ 43. Деревья			1
80.	Вычисление арифметических выражений	§ 43. Деревья	Тест № 15. Деревья	ПР № 53. Вычисление арифметических выражений	1
81.	Хранение двоичного дерева в массиве	§ 43. Деревья		ПР № 54. Хранение двоичного дерева в массиве	1
82.	Графы. Основные понятия	§ 44. Графы	Тест № 16. Графы		1

83.	«Жадные» алгоритмы (задача Прима-Крускала)	§ 44. Графы		ПР № 55. Алгоритм Прима-Крускала	1
84.	Поиск кратчайших путей в графе	§ 44. Графы		ПР № 56. Алгоритм Дейкстры	1
85.	Поиск кратчайших путей в графе	§ 44. Графы		ПР № 57. Алгоритм Флойда-Уоршелла	1
86.	Динамическое программирование	§ 45. Динамическое программирование	•	ПР № 58. Числа Фибоначчи	1
87.	Динамическое программирование	§ 45. Динамическое программирование		ПР № 59. Задача о куче	1
88.	Динамическое программирование	§ 45. Динамическое программирование		ПР № 60. Количество программ	1
89.	Динамическое программирование	§ 45. Динамическое программирование	Тест № 17. Динамическое программирование	ПР№ 61. Размер монет	1
Объектно-ориентированное программирование (15 часов)					
90.	Что такое ООП?	§ 46. Что такое ООП? § 47. Объекты и классы			1
91.	Создание объектов в программе	§ 48. Создание объектов в программе		Проект № 1. Движение на дороге	1
92.	Создание объектов в программе	§ 48. Создание объектов в программе		Проект № 1. Движение на дороге	1

93.	Скрытие внутреннего устройства	§ 49. Скрытие внутреннего устройства		ПР № 62. Скрытие внутреннего устройства объектов	1
94.	Иерархия классов	§ 50. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы)	1
95.	Иерархия классов	§ 50. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы)	1
96.	Практическая работа: классы логических элементов	§ 50. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы)	1
97.	Программы с графическим интерфейсом	§ 51. Программы с графическим интерфейсом. § 52. Основы программирования в RAD-средах			1
98.	Работа в среде быстрой разработки программ	§ 52. Основы программирования в RAD-средах			1
99.	Практическая работа: объекты и их свойства	§ 52. Основы программирования в RAD-средах		ПР № 63. Создание формы в RAD-среде	1

100.	Практическая работа: использование готовых компонентов	§ 53. Использование компонентов		ПР № 64. Использование компонентов	1
101.	Практическая работа: использование готовых компонентов	§ 53. Использование компонентов		ПР № 65. Компоненты для ввода и вывода данных	1
102.	Практическая работа: совершенствование компонентов.	§ 54. Совершенствование компонентов		ПР № 66. Разработка компонентов	1
103.	Модель и представление	§ 55. Модель и представление		Проект № 3. Модель и представление	1
104.	Практическая работа: модель и представление	§ 55. Модель и представление		Проект № 3. Модель и представление	1
105.	Проект «Программирование для всех»			Защита и оценивание проектных работ учащихся по теме «Объектно- ориентированное программирование»	
Графика и анимация (12 часов)					
106.	Основы растровой графики	§ 56. Основы растровой графики	Тест № 18. Растровая графика		1

107.	Ввод цифровых изображений. Кадрирование	§ 57. Ввод изображений		ПР № 67. Ввод и кадрирование изображений	1
108.	Коррекция фотографий	§ 58. Коррекция фотографий		ПР № 68. Коррекция фотографий	1
109.	Работа с областями	§ 59. Работа с областями		ПР № 69. Работа с областями	1
110.	Работа с областями	§ 59. Работа с областями		ПР № 70. Работа с областями	1
111.	Фильтры	§ 60. Фильтры			1
112.	Многослойные изображения	§ 61. Многослойные изображения		ПР № 71. Многослойные изображения	1
113.	Многослойные изображения	§ 61. Многослойные изображения		ПР № 72. Многослойные изображения	1
114.	Каналы	§ 62. Каналы		ПР № 73. Каналы	1
115.	Иллюстрации для веб-сайтов	§ 63. Иллюстрации для веб-сайтов		ПР № 74. Иллюстрации для веб-сайтов	1
116.	GIF-анимация	§ 64. Анимация		ПР № 75. GIF-анимация	1
117.	Контуры	§ 65. Контуры		ПР № 76. Контуры	1

118.	Проект «Наш вернисаж»			Защита и оценивание творческих работ учащихся.	1
3D- моделирование и анимация (16 часов)					
119.	Введение в 3D-графику. Проекция	§ 66. Введение		ПР № 77. Управление сценой	1
120.	Работа с объектами	§ 67. Работа с объектами		ПР № 78. Работа с объектами	1
121.	Сеточные модели	§ 68. Сеточные модели			1
122.	Сеточные модели	§ 68. Сеточные модели		ПР № 79. Сеточные модели	1
123.	Модификаторы	§ 69. Модификаторы		ПР № 80. Модификаторы	1
124.	Контурные	§ 70. Кривые		ПР № 81. Пластина	1
125.	Контурные	§ 70. Кривые		ПР № 82. Тела вращения	1
126.	Материалы и текстуры	§ 71. Материалы и текстуры		ПР № 83. Материалы	1
127.	Текстуры	§ 71. Материалы и текстуры		ПР № 84. Текстуры	1

128.	UV-развертка	§ 71. Материалы и текстуры		ПР № 85. UV-развертка	1
129.	Рендеринг	§ 72. Рендеринг		ПР № 86. Рендеринг	1
130.	Анимация	§ 73. Анимация		ПР № 87. Анимация	1
131.	Анимация. Ключевые формы	§ 73. Анимация		ПР № 88. Анимация. Ключевые формы	1
132.	Анимация. Арматура	§ 73. Анимация		ПР № 89. Анимация. Арматура	1
133.	Язык VRML	§ 74. Язык VRML			1
134.	Практическая работа: язык VRML	§ 74. Язык VRML		ПР № 90. Язык VRML	1
135.	Проект «Этот объёмный мир»			Защита и оценивание творческих проектных работ учащихся, созданных в рамках изучения темы «3D-моделирование и анимация»	1
136.	Обобщение по курсу информатики 11 класса			Коллективный игровой проект	1

Итого:

136 часов