

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа № 151»

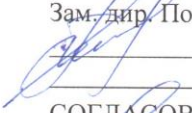
ПРИНЯТО

решением методического объединения
учителей Матем. и информ.
протокол от 31.08.21 № 1

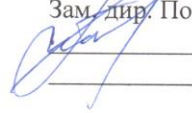
ПРИНЯТО

решением методического объединения
учителей Матем. и информ.
протокол от 30.08.23 № 1

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. По УВР
 А.В.Андреева

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. По УВР
 А.В.Андреева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Информатика»
для обучающихся среднего общего образования
(Срок реализации 2 года)

Составитель: Ясюренко М.Д.,
1 квалификационная категория
(Ф.И.О. учителя, с указанием квалификационной категории)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета информатика и ИКТ на этапе среднего (полного) общего образования являются:

- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов. Используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе авторской программы Семакина И.Г., Хеннера Е.К. «Программа курса информатики и ИКТ для 10-11 классов средней общеобразовательной школы», изданной в сборнике «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012».

Программа реализуется через применение дистанционных технологий, через РСДО

<https://rsdo.oblclit.ru/course/view.php?id=4576> 10 класс

<https://rsdo.oblclit.ru/course/view.php?id=4578> 11 класс

В учебном плане образовательного учреждения на изучение курса **информатики** на уровне среднего общего образования выделено 70 часов: 10 класс – 36 часов (1 час в неделю). 11 класс – 34 часа (1 час в неделю).

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих *целей*:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и

коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Программа реализуется с применением учебников:

- Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Внесены изменения в предметные результаты, содержание, тематическое и поурочное планирование в 11 классе в соответствии с ФОП

Планируемые результаты

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):

русская 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 формированию 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 освоения ООП

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

1. Регулятивные универсальные учебные действия

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

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

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

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

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

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

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

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

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

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

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

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

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

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 освоения ООП

Информация и способы её представления

Выпускник научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
 - записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
 - узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
 - познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
 - познакомиться с двоичной системой счисления;
 - познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

Основы алгоритмической культуры

Выпускник научится:

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
 - строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
 - понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
 - составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
 - понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
 - создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
 - создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

Работа в информационном пространстве

Выпускник научится:

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

Предметные результаты

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг,

цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

СОДЕРЖАНИЕ (70 часов)

10 класс (36 часов)

1. Информация и информационные процессы в системах (16 часов)

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении, при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.

Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).

Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.

Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.

Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.

Практические работы (7 час)

2. Информационные модели (10 часов)

Моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей.

Объект, субъект, цель моделирования. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Формализация задач из различных предметных областей.

Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области.

Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их

особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы. Информационные основы управления.

Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.

Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.

Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков. Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма.

Практические работы (5 час)

3. Программно-технические системы реализации информационных процессов (10 часов)

Понятие и типы информационных систем. Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Знакомство с системой управления базами данных Access. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.

Практическая работа (3 час)

11 КЛАСС

Цифровая грамотность

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

Теоретические основы информатики

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

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

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

Алгоритмы и программирование

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

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

Информационные технологии

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

Тематическое планирование

10 класс

		Тема		
1.		Введение. Структура информатики	1	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; • побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; • инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
Информация, 11 ч.				<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
2.	1.1	Информация	1	
3.	1.2	Представление информации	1	

4.	1.3	История технических способов кодирования информации	1	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; • инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявление человеколюбия и добросердечности; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, настольные игры, ролевые игры, учебные проекты; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; • реализовывать воспитательные возможности в различных
5.	1.4	Измерение информации. Алфавитный подход	1	
6.	1.5	Измерение информации. Содержательный подход	1	
7.	1.6	Решение задач на измерение информации	1	
8.	1.7	Представление целых чисел в компьютере	1	
9.	1.8	Представление вещественных чисел в компьютере	1	
10.	1.9	Представление текста в компьютере	1	
11.	1.10	Представление изображения в компьютере	1	
12.	1.11	Представление звука в компьютере	1	

			<p>видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;</p> <ul style="list-style-type: none">• реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей;• реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала;• проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося;• организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);• организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);• организовывать индивидуальную учебную деятельность;• организовать групповые формы учебной деятельности;• опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр;• опираться на жизненный опыт обучающихся, уточняя что они читают, что они слушают, во что они играют, о чем говорят на переменах, о чем чатятся в сетях;• высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета;• акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изученными на уроке;• развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности;• моделировать на уроке ситуации для выбора поступка обучающимися (тексты, инфографика, видео и др);
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
Информационные процессы, 5				<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; • побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; • инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявление человеколюбия и добросердечности; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, настольные игры, ролевые игры, учебные проекты; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время
13.	2.1	Хранение и передача информации	1	
14.	2.2	Обработка информации и алгоритмы	1	
15.	2.3	Автоматическая обработка информации	1	
16.	2.4	Информационные процессы в компьютере	1	
17.	2.5	Защита проектов	1	

			<p>урока;</p> <ul style="list-style-type: none">• организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;• организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;• инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;• реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;• реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей;• реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала;• проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося;• организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);• организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);• организовывать индивидуальную учебную деятельность;• организовать групповые формы учебной деятельности;• опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр;• опираться на жизненный опыт обучающихся, уточняя что они читают, что они слушают, во что они играют, о чем говорят на
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>переменах, о чем чатятся в сетях;</p> <ul style="list-style-type: none"> • высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; • акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изученными на уроке; • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности; • моделировать на уроке ситуации для выбора поступка обучающимися (тексты, инфографика, видео и др); • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
Программирование, 19 часов				
18.	3.1	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; • побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися); • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; • инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявление
19.	3.2	Типы данных. Операторы ввода, вывода, присваивания	1	
20.	3.3	Программирование линейных алгоритмов	1	
21.	3.4	Логические величины, операции, выражения	1	
22.	3.5	Программирование ветвлений: условный оператор	1	
23.	3.6	Программирование ветвлений: оператор выбора	1	
24.	3.7	Цикл со счетчиком. Вложенные циклы	1	
25.	3.8	Цикл с предусловием. Цикл с постусловием	1	
26.	3.9	Решение задач на циклы	1	
27.	3.10	Процедуры	1	
28.	3.11	Функции	1	
29.	3.12	Одномерные массивы	1	
30.	3.13	Двумерные массивы	1	

31.	3.14	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов	1	<p>человеколюбия и добросердечности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, настольные игры, ролевые игры, учебные проекты; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала; • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося; • организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных,
32.	3.15	Решение задач на обработку массивов	1	
33.	3.16	Символьный тип данных	1	
34.	3.17	Строковый тип данных	1	
35.	3.18	Комбинированный тип данных	1	
36.	3.19	Повторение	1	

1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1			1 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1			2 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
3	Входная контрольная работа	1	1		3 неделя		
4	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1			4 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1			5 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	1			6 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1			7 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
8	Организация личного архива информации.	1			8 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	

	Информационные технологии и профессиональная деятельность					<ul style="list-style-type: none"> • организовать групповые формы учебной деятельности • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе • создавать доверительный психологический климат в классе во время урока 	
9	Модели и моделирование.	1			9 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной
10	Представление результатов моделирования	1			10 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
11	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1			11 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
12	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1			12 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
13	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов	1			13 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	

	<p>окружающего мира</p>					<p>деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства,
--	-------------------------	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

						<p>понимать и принимать их</p> <ul style="list-style-type: none"> • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе • создавать доверительный психологический климат в классе во время урока 	
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1			14 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных
15	Промежуточная контрольная работа	1	1		15 неделя		
16	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1			16 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
17	Ветвления. Составные условия.	1			17 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
18	Циклы с условием. Циклы по переменной	1			18 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1			19 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
20	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1			20 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
21	Обработка символьных данных	1			21 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
22	Табличные величины (массивы)	1			22 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
23	Сортировка одномерного массива	1			23 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	

24	Подпрограммы	1			24 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	<p>достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе • создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1			25 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной
26	Последовательность решения	1			26 неделя	Библиотека ЦОК	

	задач анализа данных					educont.ru	<p>дисциплины и самоорганизации</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1			27 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
28	Компьютерно-математические модели	1			28 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1			29 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1			30 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
31	Табличные (реляционные) базы данных. Работа с готовой базой данных	1			31 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
32	Итоговая контрольная работа	1	1		32 неделя		
33	Средства искусственного интеллекта	1			33 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	
34	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1			34 неделя	Библиотека ЦОК educont.ru	

						<ul style="list-style-type: none"> • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе • создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	0			