

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Гимназия №9»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Информатика»
для 10-11 классов
ФГОС
(базовый уровень)

Срок реализации данной программы – 2 года
(2020-2022)

Составитель: **Нечухина Е.А.**,
учитель информатики
высшей квалификационной категории

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные документы, на основе которых составлена рабочая программа

Рабочая программа по информатике (базовый уровень) для 10–11 классов разработана в соответствии с *нормативными документами и методическими материалами*:

1. Приказом 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);
2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
3. Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Гимназия №9» (утверждена на заседании педагогического совета 28.08.2020г.);
4. Авторской учебной программы по информатике для 10-11 классов (базовый уровень) Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю., М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний».

Рабочая программа составлена с учетом:

- Государственной программы РФ «Развитие образования» (утверждённая постановлением от 26 декабря 2017 г. № 1642);
- Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. 2036-р);
- Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642);
- Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р).

В программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Указание учебно-методического комплекса

Завершенная предметная линия учебников «Информатика» для 10 - 11 классов (базовый уровень) включает в себя следующие учебники для старшей школы:

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

Общие цели изучения учебного предмета

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики в 10–11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь

человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

– принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика». Курсу информатики 10–11 классов предшествует курс информатики основной школы: 5–9 или 7–9 классов.

Согласно учебному плану МКОУ «Гимназия №9» на освоение учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования на базовом уровне в 10-11 классах отводится 136 часов учебного времени: 68 часов – в 10 классе, 68 часов – в 11 классе (2+2 урока в неделю).

Преподавание информатики на базовом уровне может происходить как в классах универсального обучения, так и в классах самых разнообразных профилей. В связи с этим курс рассчитан на восприятие учащимися, как с гуманитарным, так и с естественнонаучным складом мышления.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

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

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

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

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

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

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

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

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

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

Метапредметные результаты

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

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
- *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
- *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*

- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс – 68 часов

Введение. Информация и информационные процессы

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Универсальность дискретного представления информации.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования.

Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Примеры задач:

– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

– алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);

– алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

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

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.* Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. *Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных

задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

11 класс – 68 часов

Введение. Информация и информационные процессы

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Математическое моделирование

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

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

10 класс

№ урока	Тема	Кол-во	Электронный ресурс
Введение. Информация и информационные процессы			6
1-2	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6471/start/51669/ — п.1

№ урока	Тема	Кол-во	Электронный ресурс
3-4	Универсальность дискретного представления информации. Практическая работа «Шифрование информации»	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/ – п.2,5-6
5-6	Универсальность дискретного представления информации. Практическая работа «Решение задач по теме»	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/ п.2,5-6
Математические основы информатики		22	
Тексты и кодирование		2	
7-8	Равномерные и неравномерные коды. <i>Условие Фано.</i>	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/
Системы счисления		6	
9-10	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/
11-12	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Практическая работа.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/
13-14	<i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</i>	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/
Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		8	
15-16	Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/
17-18	Эквивалентные преобразования логических выражений.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/
19-20	Построение логического выражения с данной таблицей истинности. <i>Решение простейших логических уравнений.</i>	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/
21-22	<i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</i> Практическая работа «Решение задач по теме»	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/
Дискретные объекты		4	
23-24	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5491/start/203174/
25-26	Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. <i>Бинарное дерево.</i>	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5491/start/203174/
27-28	Контрольная работа «Математические основы информатики»	2	
Алгоритмы и элементы программирования		38	

№ урока	Тема	Кол-во	Электронный ресурс
Алгоритмические конструкции		8	
29-30	Подпрограммы.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5818/start/80634/
31-32	<i>Рекурсивные алгоритмы.</i>	2	https://www.uchebnik.mos.ru/composer2/lesson/87066/view https://www.uchebnik.mos.ru/app_player/69301
33-34	Табличные величины (массивы).	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/start/15665/
35-36	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/
Составление алгоритмов и их программная реализация		26	
37-38	Этапы решения задач на компьютере.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/
39-40	Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/start/72686/
41-42	Типы и структуры данных.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/train/72693/
43-44	Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/start/72686/
45-46	Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/start/72686/
47-48	Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5818/start/80634/
49-50	Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/start/15665/
51-52	Приемы отладки программ.	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/4115297
53-54	Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/4115297
55-56	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/5561432
57-58	<i>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</i>	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/5561432
59-60	Постановка задачи сортировки.	2	https://www.uchebnik.mos.ru/composer2/lesson/987953/view
61-62	Контрольная работа «Алгоритмы и элементы программирования»	2	
Анализ алгоритмов		4	
63-64	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.	2	https://www.uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/82348

№ урока	Тема	Кол-во	Электронный ресурс
	Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.		<u>0</u>
65-66	<i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</i>	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/4115297
67-68	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	2	

11 класс

№ урока	Тема	Кол-во	Электронный ресурс
Введение. Информация и информационные процессы		1	
1	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6470/start/10348/
Использование программных систем и сервисов		37	
Компьютер – универсальное устройство обработки данных		10	
2-3	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/
4	<i>Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</i> Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4715/start/10380/
5-6	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/
7-8	<i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Установка и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.</i>	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/967762
9-10	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/

	<p>функционирования средств ИКТ. <i>Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</i></p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. <i>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</i></p>		
Подготовка текстов и демонстрационных материалов		4	
11-12	<p>Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация.</p>	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/
13-14	<p>Реферат и аннотация. <i>Оформление списка литературы.</i></p> <p>Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи. Практическая работа «Подготовка текстов и демонстрационных материалов»</p>	2	https://uchebnik.mos.ru/exam/test/training_spec/126336/task/1 https://uchebnik.mos.ru/material/app/98181 https://uchebnik.mos.ru/exam/test/training_spec/126663/task/1 https://uchebnik.mos.ru/exam/test/training_spec/126663/task/1
Работа с аудиовизуальными данными.		2	
15-16	<p><i>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.</i></p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.</p>	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/6570213
Электронные (динамические) таблицы		4	
17-18	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/start/82477/
19-20	Практическая работа «Примеры использования динамических (электронных) таблиц»	2	
Базы данных		12	
21-22	Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах.	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/47691
23-24	Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных.	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/less

			on_templates/1211698 https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/7799 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/
25-26	Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/1237327
27-28	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/1211698
29-30	Практическая работа «Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач»	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/474810
31-32	Контрольная работа «Использование программных систем и сервисов»	2	
Автоматизированное проектирование		2	
33-34	<i>Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.</i>	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/12713
3D-моделирование		2	
35-36	<i>Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Практическая работа «3D-моделирование»</i>	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/878441
Системы искусственного интеллекта и машинное обучение		2	
37-38	<i>Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.</i>	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5493/start/147486/
Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве		14	
Компьютерные сети		8	
39-40	Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i>	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/
41-42	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5494/start/221607/
43-44	Разработка интернет-приложений (сайты). Практическая работа «Разработка интернет-приложений (сайты)»	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/1323985
45-46	Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i>	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/1387343
Деятельность в сети Интернет		4	
47-48	Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5496/start/78889/

	запросов.		
49-50	Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5496/start/78890/
51-52	Контрольная работа «Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве»	2	
Математическое моделирование		10	
53-54	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/start/101816/
55-56	Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/476768
57-58	Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.	2	
59-60	<i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.</i>	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203205/
61-62	Практическая работа «Проведения компьютерного эксперимента»	2	
Социальная информатика		2	
63-64	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i> Проблема подлинности полученной информации. <i>Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/707587
Информационная безопасность		2	
65-66	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.	2	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/931022
67-68	Итоговая контрольная за курс 11 класса	2	

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Задания практикума размещены в виде приложения к каждому из учебников. Структура практикума соответствует структуре глав теоретической части учебника.

Из 18 работ практикума для 10 класса непосредственную ориентацию на тип ПК и ПО имеют лишь две работы: «Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера» и «Работа 2.4. Настройка BIOS». Для выполнения практических заданий по программированию может использоваться любой вариант свободно распространяемой системы программирования на Паскале (Pascal ABC, Free Pascal и др.).

Для выполнения практических заданий по информационным технологиям в 11 классе может использоваться различное программное обеспечение: свободное, из списка приобретаемых школами бесплатно, другое. В учебнике в разделе, посвященном разработке сайтов, дается описание конструктора сайтов KomproZer (свободное программное обеспечение). Непосредственно в практикуме присутствует описание работы с реляционной СУБД LibreOffice Base, также относящейся к свободно распространяемому программному обеспечению. В качестве ПО для моделирования используется табличный процессор Excel. При необходимости задания этих двух разделов могут быть выполнены с использованием других аналогичных программных средств: реляционной СУБД и табличного процессора.

Учебная литература

1. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.* Информатика: учебник для 10 класса. Базовый уровень. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, — 2015.
2. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.* Информатика: учебник для 11 класса. Базовый уровень. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, — 2015.
3. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К.* Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, — 2018.
4. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

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

Состав электронного приложения

- **Электронный гипертекстовый аналог учебников** с возможностью использования на автономном носителе с подборкой электронных образовательных ресурсов к темам учеб-

ников из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).

- **Сетевой дистанционный практикум по информатике** на открытом портале <http://Webpractice.cm.ru> — среда для самообучения в открытом доступе (совместная разработка авторского коллектива и компании КиМ).
- **Интерактивная компьютерная среда** для тренировки и самопроверки при подготовке к ЕГЭ (уровни А и Б) — электронное приложение на компакт-диске к сборнику заданий для подготовки к ЕГЭ (*Дергачева Л. М.* Решение типовых экзаменационных задач по информатике: учебное пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, — 2012 г.).
- **Электронные версии курсов по выбору** для внеурочной проектной работы, разработанные совместно с компанией Microsoft и доступные в открытом доступе на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/iumk/informatics/> microsoft.php:
 - Основы программирования на примере Visual Basic .NET: учебное пособие;
 - Основы программирования на примере Visual Basic®. NET: методическое пособие для учителя;
 - Основы компьютерных сетей: учебное пособие;
 - Основы компьютерных сетей: методическое пособие для учителя;
 - Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: учебное пособие;
 - Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: методическое пособие для учителя;
 - Учебные проекты с использованием Microsoft Office: учебное пособие;
 - Учебные проекты с использованием Microsoft Office: методическое пособие для учителя.

Электронное методическое приложение

Это открытая сетевая авторская мастерская на сайте издательства в Интернете (<http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>) с методическими рекомендациями, видеолекциями, электронной почтой и форумом для свободного общения с авторским коллективом УМК учителей и родителей. Для участия в форуме и просмотра видеолекций необходимо зарегистрироваться на сайте <http://methodist.lbz.ru>.

**Таблицы соответствия учебников И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера, Т. Ю. Шейной
«Информатика» (базовый уровень) для 10-11 классов требованиям ФГОС
среднего (полного) общего образования по аспекту формирования и развития
универсальных учебных действий (УУД)**

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД (действия, обеспечивающие организацию учащимся своей учебной деятельности)		
Типы универсальных учебных действий (из раздела «Универсальные учебные действия» документа «фундаментальное ядро содержания общего образования»)	Метапредметные результаты из ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются
<p>Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</p> <p>планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;</p> <p>составление плана и последовательности действий.</p> <p>Прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик.</p> <p>Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>Коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ</p>	<p>Умение самостоятельно определять цели и составлять планы;</p> <p>самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность;</p> <p>использовать все возможные ресурсы для достижения целей;</p> <p>выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</p> <p>Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p> <p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты</p>	<p>Проектные задания в разделе практикума в учебниках 10 и 11 классов.</p> <p>10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации.</p> <p>11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных.</p> <p>§ 1. Что такое система.</p> <p>§ 2. Модели систем.</p> <p>§ 3. Пример структурной модели предметной области.</p> <p>10 класс. Глава 2. Информационные процессы.</p> <p>§ 9. Обработка информации и алгоритмы.</p> <p>10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации.</p> <p>§12. Алгоритмы и величины.</p> <p>§13. Структуры алгоритмов.</p> <p>§23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы</p> <p>10 класс. Глава 2. Информационные процессы.</p> <p>§ 9. Обработка информации и алгоритмы.</p> <p>10 класс. Глава 3. Программирование</p>

<p>действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p>Оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p> <p>Элементы волевой саморегуляции как способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта), к преодолению препятствий.</p>		<p>обработки информации. §12. Алгоритмы и величины. §13. Структуры алгоритмов. §23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль). § 20. Пример поэтапной разработки программы решения задачи. 10 класс. Глава 2. Информационные процессы. § 9. Обработка информации и алгоритмы. Глава 3. Программирование обработки информации</p>
ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД		
<p>Типы универсальных учебных действий (из раздела «Универсальные учебные действия» документа «Фундаментальное ядро содержания общего образования»)</p>	<p>Метапредметные результаты из ФГОС</p>	<p>С помощью каких учебных текстов достигаются</p>
<p>Общеучебные действия, включая знаково-символические (самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную</p>	<p>Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных</p>	<p>Выполнение проектных заданий (Практикум 10, 11) требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств. 11 класс. §11. Интернет как глобальная информационная система 11 класс. Глава 3. Информационное моделирование. § 16. Компьютерное информационное моделирование. § 18. Модели статистического прогнозирования.</p>

<p>предметную область); умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.).</p> <p>Универсальные логические действия (анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий; установление</p>	<p>источников.</p> <p>Владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.</p> <p>Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>	<p>§ 19. Моделирование корреляционных зависимостей.</p> <p>§ 20. Модели оптимального планирования 10 класс. Глава 1. Информация.</p> <p>§ 5. Представление чисел в компьютере.</p> <p>§ 6. Представление текста, изображения и звука в компьютере. 10 класс.</p> <p>Глава 2. Информационные процессы.</p> <p>§ 9. Обработка информации и алгоритмы. 10 класс. Глава 2. Информационные процессы.</p> <p>§ 7. Хранение информации.</p> <p>§ 9. Обработка информации и алгоритмы.</p> <p>§ 10. Автоматическая обработка информации. 10 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных.</p> <p>§ 1. Что такое система.</p> <p>§ 2. Модели систем.</p> <p>§ 3. Пример структурной модели предметной области.</p> <p>§ 4. Что такое информационная система</p>
--	--	--

причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование).		
КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми)		
Типы универсальных учебных действий (из раздела «Универсальные учебные действия» документа «Фундаментальное ядро содержания общего образования»)	Метапредметные результаты из ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются
<p>Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия.</p> <p>Постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p> <p>Разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p> <p>Управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера</p>	<p>Владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.</p> <p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты</p>	<p>Задания поискового и дискуссионного содержания:</p> <p>10 класс. §1,9, 10, 11 и др.</p> <p>11 класс. § 1, 2, 3, 13 и др.</p> <p>Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ. Задания поискового, дискуссионного содержания.</p> <p>Выполнение проектных заданий (Практикум 10, 11) требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств.</p> <p>11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных. § 1. Что такое система. § 2. Модели систем.</p> <p>11 класс. Глава 4. Социальная информатика. §23. Правовое регулирование в информационной сфере. § 24. Проблема информационной безопасности</p>
ЛИЧНОСТНЫЕ УУД		

Типы универсальных учебных действий	Метапредметные результаты из ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются
<p>Жизненное, личностное, профессиональное самоопределение (определение человеком своего места в обществе и жизни в целом, выбор ценностных ориентиров, определение своего «способа жизни» и места в обществе)</p>	<p>Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов</p>	<p>11 класс. Глава 3. Информационное моделирование. Деление заданий практикума на уровни сложности: 1-й уровень — репродуктивный; 2-й уровень — продуктивный; 3-й уровень — творческий. Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками. Ряд проектных заданий требует осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной деятельности. 10 класс. Практикум. Работа 2.3. Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера. Работа 2.4. Проектное задание. Настройка BIOS. 11 класс. Практикум. Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных. Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов. Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей.</p>

		Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости». Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»
--	--	---