

**Рабочая программа
по информатике для 10-11 классов
(базовый и углубленный уровни)**

1. Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа (мультипрофильная) по предмету «Информатика» для 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО). Рабочая программа ориентирована на учебники:

1. Информатика 10 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый уровень И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018
2. Информатика 10 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений: углублённый уровень И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
3. Информатика 11 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый уровень И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
4. Информатика 11 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений: углублённый уровень И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

Планируемые личностные результаты

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

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

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

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

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

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

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

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.

Планируемые предметные результаты

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в структуре ООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

Логика представления результатов четырех видов: «Выпускник научится - базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться - базовый уровень», «Выпускник научится - углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться - углубленный уровень» - определяется следующей методологией.

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Результаты **углубленного** уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной

деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Программы учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу **«Выпускник получит возможность научиться»**, соответствуют предметным результатам раздела **«Выпускник научится»** на углубленном уровне. Предметные результаты раздела **«Выпускник получит возможность научиться»** не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Базовый уровень		Углубленный уровень	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок; • строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией); • строить таблицу истинности заданного логического 	<ul style="list-style-type: none"> • применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.); • использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов; • использовать знания о методе «разделяй и властвуй»; • приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность;

<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры; • записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; <p>использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера; 	<p>использовать понятие переборного алгоритма;</p> <ul style="list-style-type: none"> • – использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем; • – использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования; • – создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности; • использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем; • осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей; • проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку
---	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>ее; создавать учебные многотабличные базы данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами; • формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга; • понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов; • анализировать предложенный 	<p>достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки; • использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных; • создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.
--	--	---	---

<ul style="list-style-type: none">• соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.		<p>алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none">• создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;• применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;	
--	--	---	--

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;• применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;• использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;• использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять | |
|--|--|--|--|

		<p>циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме;</p> <p>реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ;</p> <p>использовать библиотеки стандартных подпрограмм;</p> <ul style="list-style-type: none">• применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;• выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;• выполнять отладку и тестирование программ в	
--	--	---	--

		<p>выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;</p> <ul style="list-style-type: none">• устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;• пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;• разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных	
--	--	---	--

		<p>процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none">• понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;• понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;• владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;• использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); <p>планировать и выполнять</p>	
--	--	---	--

небольшие исследовательские проекты;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять
- отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);

		<ul style="list-style-type: none">• понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;• представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);• применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; <p>соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);</p> <ul style="list-style-type: none">• проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; <p>соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН</p>	
--	--	--	--

3. Содержание учебного предмета

Основной целью изучения базового курса остается выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта. Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики основной школы. Достижение же продуктивного, а тем более творческого уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени — основного ресурса учебного процесса. Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения. Источником дополнительного учебного материала также может служить задачник - практикум. Перечень итогов обучения курсу является единым как для минимального, так и для расширенного варианта учебного планирования. Различие должно проявиться в степени глубины и качества освоения теоретического материала и полученных практических навыков.

Основной целью изучения учебного курса на углубленном уровне остается выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта. Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения.

Первой дополнительной целью изучения углубленного курса является достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала. Источником дополнительного учебного материала также может служить задачник-практикум.

Второй дополнительной целью изучения углубленного курса является подготовка учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике. ЕГЭ по информатике не является обязательным для всех выпускников средней школы и сдается по выбору. Теперь, когда количество принимаемых вузами результатов ЕГЭ расширено до четырех, информатика становится востребованной при поступлении на многие популярные специальности.

В углубленном варианте курса дополнительное учебное время в основном отдается практической работе. Кроме того, увеличивается объем заданий проектного характера.

При углубленном варианте учебного плана большая часть (или все) проектных заданий может выполняться во время уроков под руководством учителя.

Перечень итогов обучения курсу является единым как для минимального, так и для углубленного варианта учебного планирования. Различие должно проявиться в степени глубины и качества освоения теоретического материала и полученных практических навыков.

Базовый уровень	Углубленный уровень
<p>Теоретические основы информатики Информатика и информация.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Измерение информации. • Представление информации • Измерение информации • Представление чисел в компьютере <p>Кодирование.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Представление текста, изображения и звука в компьютере <p>Информационные процессы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хранение и передача информации • Обработка информации и алгоритмы • Автоматическая обработка информации • Информационные процессы в компьютере 	<p>Теоретические основы информатики Информатика и информация. Измерение информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Алфавитный подход к измерению информации. • Содержательный подход к измерению информации. • Вероятность и информация. <p>Системы счисления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия систем счисления. • Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. • Автоматизация перевода чисел из системы в систему. • Смешанные системы счисления. • Арифметика в позиционных системах счисления. <p>Кодирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Информация и сигналы. • Кодирование текстовой информации. • Кодирование изображения. • Кодирование звука. • Сжатие двоичного кода. <p>Информационные процессы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хранение информации. • Передача информации. • Коррекция ошибок при передаче данных.

Компьютер

Программирование

Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование

Программирование линейных алгоритмов

Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Программирование циклов

Подпрограммы

Работа с массивами

Работа с символьной информацией

Обработка информации.

Логические основы обработки информации:

- Логика и логические операции.
- Логические формулы и функции.
- Логические формулы и логические схемы.
- Методы решения логических задач.
- Логические функции на области числовых значений.

Алгоритмы обработки информации:

- Определение, свойства и описание алгоритма.
- Алгоритмическая машина Тьюринга
- Алгоритмическая машина Поста.
- Этапы алгоритмического решения задачи.
- Алгоритмы поиска данных.
- Программирование поиска.
- Алгоритмы сортировки данных.

Компьютер

Логические основы ЭВМ:

- Логические элементы и переключательные схемы.
- Логические схемы элементов компьютера.

История вычислительной техники:

- Эволюция устройств вычислительной машины.
- Смена поколений ЭВМ.

Обработка чисел в компьютере:

- Представление и обработка целых чисел.
- Представление и обработка вещественных чисел.

Персональный компьютер и его устройство:

- История и архитектура персональных компьютеров.
- Микропроцессор: основные элементы и характеристики.

Информационные технологии

- Системная (материнская) плата.
 - Системная (внутренняя) память компьютера.
 - Долговременная (внешняя) память компьютера.
 - Устройства ввода и вывода информации
- Программное обеспечение ПК:
- Виды программного обеспечения
 - О профессиях: системный администратор
 - Функции операционной системы
 - Операционные системы для ПК

Информационные технологии

Технологии обработки текстов:

- Текстовые редакторы и текстовые процессоры
- Специальные тексты
- Издательские системы

Технологии обработки изображения и звука:

- Основы графических технологий
- Трехмерная графика
- Технологии работы с цифровым видео
- Технологии работы со звуком
- Мультимедиа
- Использование мультимедийных Эффектов в презентации.

Технологии табличных вычислений:

- Структура электронной таблицы и типы данных
- Встроенные функции. Передача данных между листами.
- Деловая графика
- Фильтрация данных

Компьютерные телекоммуникации

Организация и услуги Интернет

Основы сайтостроения

Информационные системы

Системный анализ

Базы данных

Методы программирования

- Поиск решений и подбор параметра.

Компьютерные телекоммуникации

Организация локальных компьютерных сетей:

- Назначение и состав локальных сетей
- Классы и топологии локальных сетей
- О профессиях: администратор локальной сети.

Глобальные компьютерные сети:

- История и классификация глобальных сетей.
- Структура Интернета. Сетевая модель DoD.
- Основные службы Интернета.

Основы сайтостроения:

- Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML.
- Оформление и разработка сайта.
- О профессиях: web-дизайнер и другие профессии.
- Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры.

Информационные системы

Основы системного подхода

Реляционные базы данных

Методы программирования

Эволюция программирования:

Структурное программирование:

Рекурсивные методы программирования:

Компьютерное моделирование

Компьютерное
информационное моделирование
Моделирование зависимостей между величинами
Модели статистического прогнозирования
Моделирование корреляционных зависимостей
Модели оптимального планирования

Информационная деятельность человека

Информационное общество
Информационное право и безопасность

Объектно-ориентированное программирование

Компьютерное моделирование

Методика математического моделирования на компьютере
Моделирование движения в поле силы тяжести
Моделирование распределения температуры
Компьютерное моделирование в экономике и экологии
Имитационное моделирование

Информационная деятельность человека

Основы социальной информатики
Среда информационной деятельности человека
Примеры внедрения информации в деловую сферу

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Программа базового курса по информатике основного общего образования рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю в 10 классе и 34 часа в год, 1 час в неделю в 11 классе. Для изучения информатики на углублённом уровне часы рабочей программы увеличены и рассчитаны на 136 часов в год, 4 часа в неделю.

Тематическое планирование 10 класс

Тема (раздел учебника)	У	Б
Введение. Техника безопасности. Структура информатики	1	1
Теоретические основы информатики (68 ч.)/(20 ч.)		
Информация. Представление информации	2	2
Измерение информации	6	4
Системы счисления	10	
Кодирование информации	12	9
Информационные процессы)	6	5
Логические основы обработки информации	16	-
Алгоритмы обработки информации	16	-
Компьютер (15 ч.)/(0 ч.)		
Логические основы ЭВМ (§2.1)	4	-
Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ	2	-
Обработка чисел в компьютере	4	-
Персональный компьютер и его устройство	3	-
Программное обеспечение ПК	2	-
Информационные технологии (32 ч.)/(0 ч.)		
Технологии обработки текстов	8	-
Технологии обработки изображения и звука	12	-
Технологии табличных вычислений	12	-
Компьютерные телекоммуникации (20 ч.)/(0 ч.)		

Организация локальных компьютерных сетей	3	-
Глобальные компьютерные сети	6	-
Основы сайтостроения	11	-
Программирование (0 ч.)/(47 ч.)	-	47
Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование	-	2
Программирование линейных алгоритмов	-	2
Логические величины и выражения, программирование ветвлений	-	6
Программирование циклов	-	10
Подпрограммы	-	9
Работа с массивами	-	10
Работа с символьной информацией	-	8
Всего	136	68

Тематическое планирование 11 класс

Тема (раздел учебника)	У	Б
Информационные системы (16 ч.)/(10 ч.)		
Основы системного подхода	6	2
Реляционные базы данных	10	7
Методы программирования (61 ч)/(0 ч.)		
Эволюция программирования	2	-
Структурное программирование	44	-
Рекурсивные методы программирования	5	-
Объектно-ориентированное программирование	10	-
Компьютерное моделирование (53 ч.)/(10 ч.)		
Методика математического моделирования на компьютере	2	-
Моделирование движения в поле силы тяжести	16	-
Моделирование распределения температуры	12	-
Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15	-
Имитационное моделирование	8	-
Компьютерноеинформационное моделирование	-	1

Моделирование зависимостей между величинами	-	2
Модели статистического прогнозирования	-	2
Моделирование корреляционных зависимостей	-	2
Модели оптимального планирования	-	3
Информационная деятельность человека (6 ч.)/(4 ч.)		
Основы социальной информатики	2	1
Среда информационной деятельности человека	2	3
Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2	-
Интернет. (0 ч.)/(10 ч.)		
Организация и услуги Интернет	-	4
Основы сайтостроения	-	6
Всего	136	34