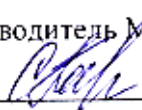


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Разуменская средняя общеобразовательная школа №1  
Белгородского района Белгородской области»

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО



Карамышева С.Н.  
Протокол №1 от «21»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

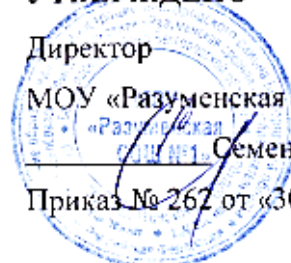
Заместитель директора



Бойко Г.И.  
«28» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



МОУ «Разуменская СОШ №1»  
«Разуменская СОШ №1»  
Семенякина Л.А.

Приказ № 262 от «30» августа 2023 г.

Центр образования  
естественно-научной  
и технологической направленности



**ТОЧКА РОСТА**

**Рабочая программа  
на уровень среднего общего образования  
Предмет: информатика  
Класс: 10-11  
(Базовый уровень)  
Учитель: Алейник Татьяна Сергеевна**

**2023 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2012 (Стандарты второго поколения) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 (с изменениями).

Авторская учебная программа для изучения информатики на базовом уровне Босова Л.Л. Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Авторской программе соответствует учебники учебно-методический комплект (УМК), который обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне и включает в себя:

- Информатика: 10 –й класс: базовый уровень: учебник/ Л.Л.Босова, А.Ю. Босова. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022.
- Информатика: 11 –й класс: базовый уровень: учебник/ Л.Л.Босова, А.Ю. Босова. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022.
- Информатика: 10 11–й классы: базовый уровень: компьютерный практикум/ Л.Л.Босова, А.Ю. Босова. И.Д. Куклина [и др.]. – 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023.
- Самостоятельные и контрольные работы приведены по сборнику Информатика. 10 класс. Базовый уровень. Самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова и др.. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 96 с.

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) по информатике из Единой коллекции ЦОР ([school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).

Рабочая программа составлена с учётом Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/) (дата обращения: 10.03.2021).

Данная рабочая программа составлена на 68 часов (за 2 года): в 10 классе – 34 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю и 11 классе – 34 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

Согласно разделу ФГОС 18.3.1 «Учебный план среднего общего образования», в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика» (базовый и углубленный уровни).

Рабочая программа реализуется с использованием оборудования центра «Точка роста». Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности.

**Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями); приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «29» декабря 2014 г. № 1645 (с изменениями и дополнениями); приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» декабря 2015 г. № 1578 (с изменениями и дополнениями);

приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «29» июня 2017 г. № 1613 (с изменениями и дополнениями).

2. Авторская рабочая программа для изучения информатики на базовом уровне Босова Л.Л. Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, 2016 г.

Авторской программе соответствует учебники учебно-методический комплект (УМК), который обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне и включает в себя:

- Информатика: 10 –й класс: базовый уровень: учебник/ Л.Л.Босова, А.Ю. Босова. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022.
- Информатика: 11 –й класс: базовый уровень: учебник/ Л.Л.Босова, А.Ю. Босова. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022.
- Информатика: 10 11–й классы: базовый уровень: компьютерный практикум/ Л.Л.Босова, А.Ю. Босова. И.Д. Куклина [и др.]. – 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023.
- Самостоятельные и контрольные работы приведены по сборнику Информатика. 10 класс. Базовый уровень. Самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова и др.. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 96 с.

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7–9 классах. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

В настоящей рабочей программе учтено, что в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального образования учащиеся к концу начальной школы приобретают ИКТ-компетентность, достаточную для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5 класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики, завершающий старшую школу, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

#### **Цели изучения учебного предмета «информатика».**

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 роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- 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 правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

**Воспитательные задачи,  
реализуемые в ходе освоения программы курса информатики в 10-11 классах школы.**

<b>№ Раздела, название</b>	<b>Вопросы воспитания</b>
<b>Раздел 1. Информация и информационные процессы</b>	Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду и жизни, сознательному выбору профессии. Воспитание ответственного и избирательного отношения к информации. Формирование информационно-правовой культуры, соблюдения авторского права, уважения к частной информации и информационному пространству. Умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.
<b>Раздел 2. Компьютер и его программное обеспечение</b>	Умение работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты. Умение аргументировано выбирать программное обеспечение и технические средства ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения.
<b>Раздел 3. Представление информации в компьютере</b>	Умение работать с различными видами информации. Использование знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике. Понимание принципа управления робототехническим устройством. Знакомство с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных.
<b>Раздел 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b>	Построение логического выражения по заданной таблице истинности, решение несложных логических уравнений. Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений. Использование законов алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.
<b>Раздел 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b>	Осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей. Использование современных готовых прикладных компьютерных программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Соблюдение санитарно-гигиенических требований при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.
<b>Раздел 1. Обработка информации в электронных таблицах</b>	Воспитание творческого отношения к учебному труду. Использование электронных таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Представление результатов математического моделирования в наглядном виде, подготовка полученных данных для публикации
<b>Раздел 2. Алгоритмы и</b>	Чтение и понимание программ, написанных на выбранном для изучения языке высокого уровня.

<p><b>элементы программирования</b></p>	<p>Выполнение пошагово (с использованием компьютера или вручную) алгоритмов управления исполнителями и анализ числовых и текстовых данных.</p> <p>Создание программ для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций.</p>
<p><b>Раздел 3. Информационное моделирование</b></p>	<p>Использование компьютерно-математических моделей для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивания числовых параметров моделируемых объектов и процессов, а также интерпретация результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов.</p>
<p><b>Раздел 4. Сетевые информационные технологии</b></p>	<p>Использование компьютерных энциклопедий, словарей, информационных систем в Интернете.</p> <p>Умение осуществлять поиск в информационных системах.</p> <p>Использование сетевых хранилищ данных и облачных сервисов.</p> <p>Использование в повседневной практической деятельности (в том числе — размещение данных) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.</p>
<p><b>Раздел 5. Основы социальной информатики</b></p>	<p>Понимание и использование основных понятий, связанных с социальной информатикой (информационное общество, информационные ресурсы, продукты, услуги, информатизация образования и др.)</p> <p>Применение на практике принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.</p>

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП

Освоение учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты**

#### **1. Гражданское воспитание:**

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; готовность обучающихся противостоять негативным социальным явлениям.

#### **1. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

#### **1. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:**

- 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); готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

#### **1. Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание):**

- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **1. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания):**

- 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; информационная культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий; 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.

#### **1. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:**

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

#### **1. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:**

- 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.

#### **1. Экологическое воспитание:**

- экологическая культура, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

### **Метапредметные результаты**

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

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

#### **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 конфликтные 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 ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### **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.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

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.

### **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.

### **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.

#### **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.

#### **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.

Раздел	Тема	К-во часов	Основные виды деятельности обучающихся
Введение. Информация и информационные процессы	Информация и информационные процессы	6	<p>Аналитическая деятельность</p> <p>Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность».</p> <p>Выявлять этапы работы с информацией.</p> <p>Классифицировать виды информации по принятому основанию.</p> <p>Оценивать информацию с позиции её свойств.</p> <p>Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации.</p> <p>Приводить примеры систем и их компонентов.</p> <p>Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.</p> <p>Приводить примеры задач обработки информации разных типов.</p> <p>Комментировать общую схему процесса обработки информации.</p> <p>Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов.</p> <p>Комментировать схему передачи информации по техническим каналам связи.</p> <p>Приводить примеры информационных носителей заданной ёмкости.</p> <p>Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки.</p> <p>Практическая деятельность</p> <p>Выполнять работу по свёртыванию большого объёма текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.).</p> <p>Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы.</p> <p>Переходить от одних единиц измерения информации к другим.</p> <p>Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).</p>

Использование программных систем и сервисов	Компьютер и его программное обеспечение Современные технологии создания и обработки информационных	5 5	<p>Аналитическая деятельность</p> <p>Классифицировать компьютерную графику.</p> <p>Характеризовать основные редакторы создания презентаций.</p> <p>Практическая деятельность</p> <p>Разрабатывать структуру документа.</p> <p>Создавать гипертекстовый документ.</p> <p>Использовать средства автоматизации при создании документа.</p> <p>Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.</p> <p>Осуществлять проверку созданного документа в системе антиплагиата.</p> <p>Принимать участие в коллективной работе над документом.</p> <p>Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности.</p> <p>Осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора.</p> <p>Определять размеры графических файлов при известных глубине цвета и цветовой палитре.</p> <p>Определять размеры звуковых файлов при известных частоте дискретизации, глубине кодирования звука и других характеристиках звукозаписи.</p> <p>Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет- и мобильных приложений.</p> <p>Создавать мультимедийные презентации.</p>
Математические основы информатики	Представление информации в компьютере	9	<p>Аналитическая деятельность</p> <p>Классифицировать системы счисления.</p> <p>Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Практическая деятельность</p> <p>Переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием <math>q</math>.</p> <p>Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.</p> <p>Строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления.</p> <p>Выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки.</p> <p>Представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой.</p>

	Элементы теории множеств и алгебры логики	8	<p>Аналитическая деятельность</p> <p>Перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств.</p> <p>Приводить примеры элементарных и составных высказываний.</p> <p>Проводить анализ таблиц истинности.</p> <p>Различать высказывания и предикаты.</p> <p>Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств.</p> <p>Практическая деятельность</p> <p>Изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2–3 базовых множеств.</p> <p>Подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности.</p> <p>Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, отрицания, импликации, строгой дизъюнкции, эквиваленции, инверсии.</p> <p>Строить таблицы истинности.</p> <p>Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики.</p> <p>Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение.</p> <p>Решать логическую задачу одним из известных способов.</p> <p>Решать простые логические уравнения.</p>
<b>Резерв учебног</b>	Итоговое	1	Обобщение и систематизация изученного за год содержания.
<b>Использование программных</b>	Обработка информации в	6	<p>Аналитическая деятельность</p> <p>Исследовать математические модели.</p> <p>Практическая деятельность</p> <p>Решать расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц.</p> <p>Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных.</p> <p>Использовать сортировку и фильтры.</p>

Алгоритмы и элементы программирования	Алгоритмы и элементы программирования	11	<p>Аналитическая деятельность</p> <p>Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов.</p> <p>Определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма».</p> <p>Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность.</p> <p>Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи.</p> <p>Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма».</p> <p>Давать оценку сложности известных алгоритмов.</p> <p>Приводить примеры эффективных алгоритмов.</p> <p>Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата.</p> <p>Определять результат выполнения алгоритма по его блок-схеме.</p> <p>Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры.</p> <p>Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</p> <p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разбивать задачу на подзадачи.</p> <p>Пояснять сущность рекурсивного алгоритма.</p> <p>Находить рекурсивные объекты в окружающем мире.</p> <p>Давать определение понятия «массив».</p> <p>Приводить примеры одномерных, двумерных и трёхмерных массивов.</p> <p>Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов.</p> <p>Осуществлять постановку задачи сортировки массивов.</p> <p>Практическая деятельность</p> <p>Управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма.</p> <p>Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию.</p> <p>Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию.</p> <p>Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию.</p> <p>Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования.</p> <p>Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трёх, четырёх заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);</li> <li>• анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</li> <li>• с использованием метода перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);</li> </ul>
---------------------------------------	---------------------------------------	----	---



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 и др.</li> <li>Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц.</li> <li>Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм.</li> <li>Программировать рекурсивные алгоритмы.</li> <li>Определять значение рекурсивного алгоритма</li> </ul>
<b>Математические основы информатики</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<p>6</p> <p>Аналитическая деятельность</p> <p>Определять понятия «модель», «моделирование».</p> <p>Классифицировать модели по заданному основанию.</p> <p>Приводить примеры моделей, встречающихся в повседневной жизни.</p> <p>Определять цель моделирования в конкретном случае.</p> <p>Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае.</p> <p>Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Характеризовать игру как модель некоторой ситуации.</p> <p>Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра.</p> <p>Давать определение выигрышной стратегии.</p> <p>Исследовать математические модели.</p> <p>Приводить примеры использования баз данных.</p> <p>Характеризовать базу данных как модель предметной области.</p> <p>Практическая деятельность</p> <p>Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа.</p> <p>Проектировать многотабличную базу данных.</p> <p>Осуществлять ввод и редактирования данных.</p> <p>Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных.</p> <p>Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных</p>

<p style="text-align: center;"><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	<p style="text-align: center;">Сетевые информационные технологии</p>	<p style="text-align: center;">5</p>	<p>Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей.  Пояснять принципы построения компьютерных сетей.  Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями.  Анализировать адреса в сети Интернет.  Характеризовать систему доменных имён.  Характеризовать структуру URL.  Характеризовать структуру веб-страницы.  Описывать взаимодействие веб-страницы с сервером.  Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет.  Практическая деятельность  Работать с электронной почтой.  Настраивать браузер.  Работать с файловыми архивами.  Осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации.  Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет.  Разрабатывать веб-страницу на заданную тему.  Осуществлять публикацию готового материала в сети</p>
---	--	--------------------------------------	--

	Основаы социальной информатики	4	<p>Аналитическая деятельность</p> <p>Описывать социально-экономические стадии развития общества.</p> <p>Характеризовать информационное общество, выделять его основные черты.</p> <p>Анализировать Декларацию принципов построения информационного общества, раскрывать суть изложенных в ней принципов.</p> <p>Давать определения понятиям «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга».</p> <p>Приводить примеры государственных информационных ресурсов.</p> <p>Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных.</p> <p>Соотносить информационные ресурсы и услуги с секторами информационного рынка.</p> <p>Характеризовать информационно-образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками.</p> <p>Выделять основные этапы развития информационного общества в России.</p> <p>Характеризовать возможности социальных сетей.</p> <p>Формулировать правила поведения в социальных сетях.</p> <p>Анализировать законодательную базу, касающуюся информационных ресурсов.</p> <p>Отвечать на конкретные вопросы, используя тексты нормативных документов.</p> <p>Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения.</p> <p>Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации».</p> <p>Формулировать основные правила информационной безопасности.</p> <p>Участвовать в дискуссии по изучаемому материалу.</p> <p>Практическая деятельность</p> <p>Осуществлять подготовку сообщений и презентаций по заданной теме.</p>
Резерв учебног	Итогово е	1	Обобщение и систематизация изученного за год содержания.

## КАЛЕНДАРНОТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 класс

№	Часы учебног о времени	Тема урока	Дата	Примечания
<b>Информация и информационные процессы – 6 часов</b>				
1.	1	Информация. Информационная грамотность и информационная культура		
2.	1	Подходы к измерению информации		
	1	Самостоятельная работа №1. Методы измерения количества информации		
3.	1	Информационные связи в системах различной природы		
4.	1	Обработка информации		
	1	Самостоятельная работа №2. Кодирование информации		
5.	1	Передача и хранение информации		
	1	Самостоятельная работа №3. Передача информации		
6.	1	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа)		
	1	Контрольная работа №1. Информация и информационные процессы		
<b>Компьютер и его программное обеспечение – 5 часов</b>				
7.	1	История развития вычислительной техники		
8.	1	Основополагающие принципы устройства ЭВМ		
	1	Самостоятельная работа №4. Персональный компьютер и его характеристики		
9.	1	Программное обеспечение компьютера		

10	1	Файловая система компьютера			
	1	Самостоятельная работа №5. Файловая система			
11	1	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)			
<b>Представление информации в компьютере – 9 часов</b>					
12	1	Представление чисел в позиционных системах счисления			
	1	Самостоятельная работа №6. Представление чисел в позиционных системах счисления			
13	1	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую			
14	1	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления			
	1	Самостоятельная работа №7. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую			
15	1	Арифметические операции в позиционных системах счисления			
16	1	Самостоятельная работа №8. Арифметические операции в позиционных системах счисления			
17	1	Представление чисел в компьютере			
	1	Самостоятельная работа №9. Представление чисел в компьютере			
18	1	Кодирование текстовой информации			
	1	Самостоятельная работа №10. Кодирование текстовой информации			
19	1	Кодирование графической информации			

20	1	Самостоятельная работа №10. Кодирование графической информации			
21	1	Кодирование звуковой информации			
	1	Самостоятельная работа №10. Кодирование звуковой информации			
22	1	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа)			
	1	Контрольная работа №2. Представление информации в компьютере			
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики - 8 часов</b>					
23	1	Некоторые сведения из теории множеств			
	1	Самостоятельная работа №13. Элементы теории множеств			
24	1	Алгебра логики			
	1	Самостоятельная работа №14. Высказывания и предикаты			
25	1	Таблицы истинности			
	1	Самостоятельная работа №15. Таблицы истинности			
26	1	Основные законы алгебры логики			
27	1	Преобразование логических выражений			
	1	Самостоятельная работа №16. Преобразование логических выражений			
28	1	Элементы схемотехники. Логические схемы			
	1	Самостоятельная работа №17. Логические схемы			
29	1	Логические задачи и способы их решения			

30	1	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)			
	1	Контрольная работа №3. Элементы теории множеств и алгебры логики			
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 5 часов</b>					
31	1	Текстовые документы			
	1	Самостоятельная работа №18. Текстовые документы			
	1	Практическая работа <sup>2</sup> «Создание текстовых документов»			
32	1	Объекты компьютерной графики			
	1	Самостоятельная работа №19. Объекты компьютерной графики			
	1	Практическая работа «Обработка цифровых фотографий в GIMP» Практическая работа «Создание векторных изображений в Inkscapе»			
33	1	Компьютерные презентации			
	1	Практическая работа «Создание компьютерных презентаций»			
34	1	Итоговая контрольная работа			

**11 класс**

№	Часы учебного времени	Тема урока	Дата	Примечание
<b>Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов</b>				
1.	1	Табличный процессор. Основные сведения		
2.	1	Редактирование и форматирование в табличном процессоре		
	1	Практическая работа «Некоторые приемы ввода, редактирования и форматирования в электронных таблицах»		
3.	1	Встроенные функции и их использование		
	1	Практическая работа «Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных» Практическая работа «Финансовые функции» Практическая работа «Текстовые функции»		
4.	1	Логические функции		
	1	Практическая работа «Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных»		
5.	1	Инструменты анализа данных		
	1	Практическая работа «Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных» Практическая работа «Построение графиков функций» Практическая работа «Подбор параметра»		
6.	1	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)		



		Контрольная работа <sup>3</sup> №1. Обработка информации в электронных таблицах			
<b>Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов</b>					
7.	1	Основные сведения об алгоритмах			
	1	Самостоятельная работа №1. Алгоритмы и исполнители			
8.	1	Алгоритмические структуры			
	1	Самостоятельная работа №1. Алгоритмы и исполнители			
9.	1				
10.	1	Самостоятельная работа №2. Запись алгоритмов на языке программирования			
11.	1	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц			
	1	Самостоятельная работа №3. Анализ алгоритмов			
12.	1	Функциональный подход к анализу программ			
	1	Самостоятельная работа №3. Анализ алгоритмов			
13.	1	Структурированные типы данных. Массивы			
	1	Самостоятельная работа №4. Способы заполнения и типовые приемы обработки одномерных массивов Самостоятельная работа №5. Решение задач по обработке одномерных массивов			
14.	1	Структурное программирование			
15.	1	Рекурсивные алгоритмы			
	1	Самостоятельная работа №6. Рекурсивные алгоритмы			
16.	1	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и			

		элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)			
<b>Информационное моделирование – 8 часов</b>					
17.		Модели и моделирование			
18.		Моделирование на графах			
		Самостоятельная работа №7. Пути в графе			
19.		Знакомство с теорией игр			
		Самостоятельная работа №8. Дерево игры			
20.		База данных как модель предметной области			
21.		Реляционные базы данных			
		Самостоятельная работа №9. Информация в таблицах			
22.		Системы управления базами данных			
23.		Проектирование и разработка базы данных			
		Практическая работа «Система управления базами данных»			
24.		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)			
		Контрольная работа №2. Информационное моделирование»			
<b>Сетевые информационные технологии – 5 часов</b>					
25.	1	Основы построения компьютерных сетей			
26.	1	Как устроен Интернет			
	1	Самостоятельная работа №10. Основы построения компьютерных сетей			
27.	1	Службы Интернета			

	1	Практическая работа «Создание веб-сайта»			
28.	1	Интернет как глобальная информационная система			
	1	Самостоятельная работа №11. Поисковые запросы в сети Интернет			
29.	1	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)			
	1	Контрольная работа №3. Сетевые информационные технологии			
<b>Основы социальной информатики – 4 часа</b>					
30.	1	Информационное общество			
31.	1	Информационное право			
32.	1	Информационная безопасность			
33.	1	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)			
	1	Тест по теме «Основы социальной информатики»			
<b>Итоговое повторение</b>					
34.	1	Итоговая контрольная работа			