

**ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ  
«МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ИНФОРМАТИКА»**

**Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:**

№ п/п	Название документа
1	Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции)
2	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413 (и изменениями и дополнениями).
3	СанПиН 2.4.2.2821 – 10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях (Гигиенические требования к режиму учебно-воспитательного процесса)
4	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями от 22.11.2019 N 632, от 08.05.2019 г № 233, от 18 05.2020. № 249, от 11.06.2020. № 755/20).
5	Образовательная программа среднего общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Сеяхинская школа-интернат», Приказ №260 от 01.09.2020г.
6	Учебный план Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Сеяхинская школа-интернат» на 2022-202 учебный год, Приказ №355 от 01.09.2021 г.

**Информационно-методическое обеспечение**

№ п/п	Авторы	Название	Год издания	Издательство
1	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Примерная рабочая программа по информатике 10-11 класс, базовый уровень	2019	издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
2	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Методическое пособие по информатике 10-11 класс, базовый уровень	2018	издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
3	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: Учебник для 10 класса	2019	издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
4	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: Учебник для 11 класса	2020	издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
5	Набор цифровых образовательных ресурсов для 10 класса	<a href="http://metodist.lbz.ru">http://metodist.lbz.ru</a>		издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
6	Набор цифровых образовательных ресурсов для 11 класса	<a href="http://metodist.lbz.ru">http://metodist.lbz.ru</a>		издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА****Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

- личностным, включающим готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;
- метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

***Личностные результаты:***

- ориентация учащихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;
- готовность учащихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- 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;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание 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;
- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД): регулятивной, познавательной, коммуникативной.

На становление **регулятивной группы универсальных учебных действий** традиционно более всего ориентирован раздел курса информатики

«Алгоритмы и элементы программирования». А именно, при его освоении 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.

На формирование, развитие и совершенствование группы **познавательных универсальных учебных действий** более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса 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;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда **коммуникативных универсальных учебных действий**. А именно, выпускники могут научиться:

- 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;
- 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.

***Предметные результаты:***

**Выпускник на базовом уровне научится:**

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

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

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

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

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Рабочая программа в 10-11 классе рассчитана на 1 час в неделю на протяжении учебного года: в 10 классе - 35 часа в год, в 11 классе – 34 часа.

**10 класс**

№ п/п	Разделы	Кол-во часов	
		По программе	Запланировано
1	Информация и информационные процессы	6	6
2	Компьютер и его программное обеспечение	5	5
3	Представление информации в компьютере	9	9
4	Элементы теории множеств и алгебры логики	7	7
5	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	4	4
6	Повторение	4	4
	Итого:	35	35

**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.

Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

– использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;  
– 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.

**Компьютер и его программное обеспечение**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Много процессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройств 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. Установка 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

***Выпускник на базовом уровне научится:***

- 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;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

- 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 принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

**Представление информации в компьютере**

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

***Выпускник на базовом уровне научится:***

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях наук и технике.

**Элементы теории множеств и алгебры логики**

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.

***Выпускник на базовом уровне научится:***

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

**Современные технологии создания и обработки информационных объектов**



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

***Выпускник на базовом уровне научится:***

– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

**11 класс**

№ п/п	Разделы	Кол-во часов	
		По программе	Запланировано
1	Обработка информации в электронных таблицах	6	6
2	Алгоритмы и элементы программирования	9	9
3	Информационное моделирование	8	8
4	Сетевые информационные технологии	5	5
5	Основы социальной информатики	3	3
6	Повторение	3	3
	Итого:	34	34

**Обработка информации в электронных таблицах**

Табличный процессор. Основные сведения. Некоторые приемы ввода и редактирования данных. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Редактирование книги и электронной таблицы.

Встроенные функции и их использование. Общие сведения о функциях. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции.

Инструменты анализа данных. Диаграммы. Сортировка данных. Фильтрация данных. Подбор параметра.

***Выпускник на базовом уровне научится:***

– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

– представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

– планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;

– 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.

### **Алгоритмы и элементы программирования**

Основные сведения об алгоритмах. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Понятие сложности алгоритма.

Алгоритмические структуры. Последовательная алгоритмическая структура. Алгоритмическая структура «ветвление».

Циклическая алгоритмическая конструкция.

Запись алгоритмов на языках программирования. Структурная организация данных. Некоторые сведения о языке программирования Pascal.

Анализ программ с помощью трассировочных таблиц.

Другие приемы анализа программ.

Общие сведения об одномерных массивах. Задачи поиска с заданными свойствами. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию.

Удаление и вставка элементов массива. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке. Сортировка массива.

Общее представление о структурном программировании. Вспомогательный алгоритм.

Рекурсивные алгоритмы.

#### ***Выпускник на базовом уровне научится:***

- 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;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

#### ***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять 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.

### **Информационное моделирование**

Модели и моделирование. Общие сведения о моделировании. Компьютерное моделирование. Списки, графы, деревья, таблицы.

Моделирование на графах. Алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами графов. Алгоритм Дейкстры.

Знакомство с теорией игр.

База данных как модель предметной области. Общие представления об информационных системах. Предметная область и ее моделирование. Представление о моделях данных. Реляционные базы данных.

Системы управления базами данных. Этапы разработки базы данных СУБД. Манипулирование данными в базе данных.

#### ***Выпускник на базовом уровне научится:***

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;

- 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;
- 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.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных.

**Сетевые информационные технологии**

Основы построения компьютерных сетей. Компьютерные сети и их классификация. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Работа в локальной сети. Как устроен Интернет. История появления и развития компьютерных сетей.

Службы Интернета. Информационные службы. Коммуникационные службы. Сетевой этикет.

Интернет как глобальная информационная система. Всемирная паутина. Поиск информации в сети Интернет. О достоверности информации, представленной на Web-ресурсах.

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной практической деятельности (в том числе - размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

**Основы социальной информатики**

Понятие информационного общества. Информационные ресурсы, продукты и услуги. Информатизация образования.

Информационное право и информационная безопасность. Правовое регулирование в области информационных ресурсов. Правовые нормы использования программного обеспечения. О наказаниях за информационные преступления. Информационная безопасность. Защита информации.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

**Повторение**

**Циклограмма тематического контроля 10 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема работы</b>	<b>Полугодие</b>	<b>Дата</b>
1	Тестирование «Информация и информационные процессы»	1	
2	Тестирование «Компьютер и его программное обеспечение	1	
3	Тестирование за I полугодие.	1	
4	Тестирование «Представление информации в компьютере»	2	
5	Тестирование «Элементы теории множеств и алгебры логики»	2	
6	<b><i>Итоговое тестирование.</i></b>	2	

**Циклограмма тематического контроля 11 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема работы</b>	<b>Полугодие</b>	<b>Дата</b>
1	Контрольная работа «Обработка информации в электронных таблицах»	1	
2	Контрольная работа «Алгоритмы и элементы программирования»	1	
3	Тестирование за I полугодие.	1	
4	Тестирование «Информационное моделирование»	2	
5	<b><i>Итоговое тестирование.</i></b>	2	

**Тематическое планирование  
10 класс**

№ урока	Раздел/Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Дата	Корректировка
<b>I полугодие - 16 часов</b>					
<b>Информация и информационные процессы — 6 часов</b>					
1/1	Информация. Информационная грамотность и информационная культура.	1	Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность». Выявлять этапы работы с информацией. Классифицировать виды информации по принятому основанию. Оценивать информацию с позиции ее свойств. Выполнять работу по свертыванию большого объема текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.).		
2/2	Подходы к измерению информации.	1	Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации. Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы. Переходить от одних единиц измерения информации к другим. Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).		
3/3	Информационные связи в системах различной природы.	1	Приводить примеры систем и их компонентов. Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.		
4/4	Обработка информации.	1	Приводить примеры задач обработки информации разных типов. Комментировать общую схему процесса обработки информации. Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам. Строить префиксные коды. Определять максимально возможное количество слов фиксированной длины определённого алфавита.		

5/5	Передача и хранение информации.	1	Комментировать схему передачи информации по техническим каналам связи. Приводить примеры информационных носителей заданной емкости. Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки. Вычислять скорость передачи информации.		
6/6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы». <b>Тестирование.</b>	1	Продemonстрировать знания и умения по пройденной теме. Тестирование.		
<b>Компьютер и его программное обеспечение — 5 часов</b>					
1/7	История развития вычислительной техники.	1	Изучить историю развития вычислительной техники. Изучают новый материал в форме интерактивных лекций. Обсуждать вопросы и задания к теме. Обобщать теорию.		
2/8	Основополагающие принципы устройства ЭВМ.	1	Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи. Изучать основополагающие принципы устройства ЭВМ.		
3/9	Программное обеспечение компьютера.	1	Работать с графическим интерфейсом ОС, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Выполнять практические задания.		
4/10	Файловая система компьютера.	1	Работать с графическим интерфейсом ОС, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Выполнять практические задания.		
5/11	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение». <b>Тестирование.</b>	1	Продemonстрировать знания и умения по пройденной теме. Тестирование.		
<b>Представление информации в компьютере — 9 часов</b>					
1/12	Представление чисел в позиционных системах счисления.	1	Классифицировать системы счисления. Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.		
2/13	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в	1	Переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием q. Записывать числа в различных системах		

	другую.		счисления.		
3/14	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления.	1	Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.		
4/15	Арифметические операции в позиционных системах счисления. <b>Тестирование.</b>	1	Строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления. Выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки. Вычислять в позиционных системах счисления. Тестирование.		
5/16	Представление чисел в компьютере.	1	Представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой.		
<b>II полугодие - 19 часов</b>					
6/17	Кодирование текстовой информации.	1	Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц.		
7/18	Кодирование графической информации.	1	Определять размеры графических файлов при известных глубине цвета и цветовой палитре.		
8/19	Кодирование звуковой информации.	1	Определять размеры звуковых файлов при известных частоте дискретизации, глубине кодирования звука и других характеристиках звукозаписи.		
9/20	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере». <b>Тестирование.</b>	1	Продemonстрировать знания и умения по пройденной теме. Тестирование.		
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики — 8 часов</b>					
1/21	Некоторые сведения из теории множеств.	1	Перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств. Изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2-3 базовых множеств. Подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности.		
2/22	Алгебра логики.	1	Приводить примеры элементарных и составных высказываний.		

3/23	Таблицы истинности.	1	Проводить анализ таблиц истинности. Строить таблицы истинности.		
4/24	Основные законы алгебры логики. Преобразование логических выражений.	1	Различать высказывания и предикаты. Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, строгая дизъюнкция, эквиваленция, инверсия. Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики.		
5/25	Элементы схем техники. Логические схемы.	1	Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение.		
6/26	Логические задачи и способы их решения.	1	Решать логическую задачу одним из известных способов. Решать простые логические уравнения.		
7/27	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики». <b>Тестирование.</b>	1	Продemonстрировать знания и умения по пройденной теме. Тестирование.		
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов — 4 часов</b>					
1/28	Текстовые документы.	1	Разрабатывать структуру документа. Использовать средства автоматизации при создании документа. Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Осуществлять проверку созданного документа в системе антиплагиата. Принимать участие в коллективной работе над документом.		
2/29	Объекты компьютерной графики.	1	Классифицировать компьютерную графику. Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности. Осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора.		
3/30	Компьютерные презентации.	1	Характеризовать основные редакторы создания презентаций. Создавать мультимедийные презентации.		
4/31	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов».	1	Создавать мультимедийные презентации.		
<b>Повторение — 4 часа</b>					
1/32	Обобщение и систематизация	1	Обобщить знания и умения по пройденной теме.		



	изученного материала за курс 10 класса.				
2/33	<b>Итоговое тестирование.</b>	1	Тестирование. Контрольно-оценочная деятельность		
3/34	Основные идеи и понятия курса.	1	Обобщить знания. Выполнить практическую работу.		
4/35	Основные идеи и понятия курса.	1	Обобщить знания. Выполнить практическую работу.		
5/35	Обобщающий урок.	1	Обобщить знания.		

**Тематическое планирование**  
**11 класс**

№ урока	Раздел/Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Дата	Корректировка
<b>I полугодие - 16 часов</b>					
<b>Обработка информации в электронных таблицах— 6 часов</b>					
1/1	Табличный процессор. Основные сведения.	1	Использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.		
2/2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре.	1	Решать расчетные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц. Представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.		
3/3	Встроенные функции и их использование.	1	Решать расчетные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц. Использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов.		
4/4	Логические функции. Финансовые и текстовые функции.	1	Использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов. Использовать сортировки и фильтры.		
5/5	Инструменты анализа данных.	1	Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных. Анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.		
6/6	Обобщение и систематизация изученного материала. <b>Контрольная работа</b> по теме «Обработка информации в электронных таблицах».	1	Продemonстрировать знания и умения по пройденной теме. Тестирование.		
<b>Алгоритмы и элементы программирования — 9 часов</b>					
1/7	Основные сведения об алгоритмах.	1	Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов.		

			<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>		
2/8	Алгоритмические структуры	1	<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>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>		
3/9	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	1	<p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.</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>		
4/10	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1	<p>Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц.</p>		
5/11	Функциональный подход к анализу программ		<p>Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 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);</li> <li><input type="checkbox"/> анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</li> <li><input type="checkbox"/> решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального</li> </ul>		

			числа, проверка числа на простоту и т.д.); □ 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.		
6/12	Структурированные типы данных. Массивы		Давать определение понятия «массив». Приводить примеры одномерных, двумерных и трехмерных массивов. Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов. Осуществлять постановку задачи сортировки массивов.		
7/13	Структурное программирование		Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм.		
8/14	Рекурсивные алгоритмы		Разбивать задачу на подзадачи. Пояснять сущность рекурсивного алгоритма. Находить рекурсивные объекты в окружающем мире. Программировать рекурсивные алгоритмы. Определять значение рекурсивного алгоритма		
9/15	Обобщение и систематизация изученного материала. <b>Контрольная работа</b> по теме «Алгоритмы и элементы программирования».	1	Продемонстрировать знания и умения по пройденной теме. Тестирование.		
<b>Информационное моделирование — 8 часов</b>					
1/16	Модели и моделирование.	1	Использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов.		
<b>II полугодие - 18 часов</b>					
2/17	Моделирование на графах.	1	Находить оптимальный путь во взвешенном графе; использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов.		
3/18	Знакомство с теорией игр.	1	Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.		

4/19	База данных как модель предметной области.	1	Приводить примеры использования баз данных. Характеризовать базу данных как модель предметной области. Применять базы данных и справочные системы при решении задач возникающих в ходе учебной деятельности.		
5/20	Реляционные базы данных.	1	Использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности.		
6/21	Системы управления базами данных.	1	Описывать базы данных и средства доступа к ним. Осуществлять ввод и редактирования данных.		
7/22	Проектирование и разработка базы данных.	1	Проектировать многотабличную базу данных. Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных.		
8/23	Обобщение и систематизация изученного материала. <b>Контрольная работа</b> по теме «Информационное моделирование».	1	Продемонстрировать знания и умения по пройденной теме. Тестирование.		
<b>Сетевые информационные технологии — 5 часов</b>					
1/24	Основы построения компьютерных сетей.	1	Использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права.		
2/25	Как устроен Интернет.	1	Понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений. Анализировать адреса в сети Интернет. Характеризовать систему доменных имен. Характеризовать структуру URL.		
3/26	Службы Интернета.	1	Работать с электронной почтой. Настраивать браузер. Работать с файловыми архивами.		
4/27	Интернет как глобальная информационная система.	1	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.		

5/28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии». <b>Тестирование.</b>	1	Продemonстрировать знания и умения по пройденной теме. Тестирование.		
<b>Основы социальной информатики — 3 часа</b>					
1/29	Информационное общество. Практическая работа на ПК.	1	Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.		
2/30	Информационное право.	1	Узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права.		
3/31	Информационная безопасность.	1	Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.		
<b>Повторение –3 часа</b>					
1/32	Обобщение и систематизация изученного материала за курс 11 класса.	1	Обобщить знания и умения по пройденной теме.		
2/33	<b>Итоговое тестирование.</b>	1	Тестирование. Контрольно-оценочная деятельность		
3/34	Обобщающий урок.	1	Обобщить знания.		