

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей»**

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель МО учителей  
математики и информатики

\_\_\_\_\_  
И.С.Сычев  
Протокол №6 от 29.06.22

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
И.В.Синицкая

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
С.К.Беляевская  
Приказ №83-П от 30.06.22

**Рабочая программа  
по предмету информатика  
(базовый уровень)**

**10-11 класс**

**для 10б класс (предпринимательский профиль)**

(1 час в неделю, 34 часа в 10 классе, 33 часа в 11 классе)

**Составитель:** Синицкая И.В.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по информатике (базовый уровень), авторской программы курса «Информатика ИКТ», общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10-11 классов Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой.

#### **Учебно-методический комплект**

1. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник Босова Л. Л. / Босова А. Ю.
2. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник Босова Л. Л. / Босова А. Ю.

#### **Цели и задачи изучения курса:**

Изучение информатики и информационных технологий в 10-11 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих *целей*:

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

#### *Задачи* изучения курса:

- **Мировоззренческая задача:** раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
- **Углубление теоретической подготовки:** более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- **Расширение технологической подготовки:** освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
- **Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний** (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

ФГОС устанавливает требования к следующим результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

- личностным результатам;
- метапредметным результатам;
- предметным результатам.

#### **Личностные результаты**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты:

- **сформированность основ саморазвития и самовоспитания** в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- **толерантное сознание и поведение в поликультурном мире**, готовность и способность

вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- **навыки сотрудничества со сверстниками**, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- **нравственное сознание и поведение** на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- **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;
- **эстетическое отношение к миру**, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- **принятие и реализацию ценностей** здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- **бережное, ответственное и компетентное отношение** к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- **осознанный выбор будущей профессии** и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных общественных, государственных, общенациональных проблем;
- **сформированность экологического мышления**, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **формирование** ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- **формирование** целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- **развитие** осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- **формирование** коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- **владение** навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- **оценка** окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению;
- **организация** индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;
- **использование** обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

### **Метапредметные результаты**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

*1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;

- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. *Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.*

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

3. *Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.*

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. *Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

### **Предметные результаты**

#### **Раздел I. Информация и информационные процессы**

Обучающийся на базовом уровне научится:

(не предусмотрено примерной программой)

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

- *использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;*
- *распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;*
- *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.*

#### **Раздел II. Компьютер и его программное обеспечение**

Обучающийся 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.

**Обучающийся 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.

**Раздел III. Представление информации в компьютере**

Обучающийся 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.

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

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

**Раздел IV. Элементы теории множеств и алгебры логики**

Обучающийся на базовом уровне научится:

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

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

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

**Раздел V. Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

Обучающийся на базовом уровне научится:

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

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

*(не предусмотрено примерной программой)*

**Раздел VI. Обработка информации в электронных таблицах**

Обучающийся 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.

**Обучающийся 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; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.*

## **Раздел VII. Алгоритмы и элементы программирования**

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

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

- *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, включая тестирование и отладку программ;*
- *использовать основные управляющие конструкции программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.*

## **Раздел VIII. Информационное моделирование**

Обучающийся 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.

**Обучающийся 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.*

## **Раздел IX. Сетевые информационные технологии**

Обучающийся 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 информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

**Обучающийся 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; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## **Раздел X. Основы социальной информатики**

Обучающийся на базовом уровне научится: (не предусмотрено примерной программой)

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

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

## **Содержание предмета**

### **10 класс**

#### **Раздел I. Информация и информационные процессы**

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Информационная культура и информационная грамотность. Приемы работы с текстовой информацией. Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Информационные связи в системах различной природы.

Обработка информации. Кодирование информации. Поиск информации. Передача информации. Хранение информации.

#### **Раздел II. Компьютер и его программное обеспечение**

Этапы информационных преобразований в обществе. История развития устройств для вычислений. Эволюция поколений ЭВМ. Принципы Неймана-Лебедева. Архитектура компьютера. Перспективные направления развития компьютера.

Структура программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение. Файлы и каталоги. Функции файловой системы. Файловые структуры.

#### **Раздел III. Представление информации в компьютере**

Представление чисел в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление чисел в компьютере. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.

#### **Раздел IV. Элементы теории множеств и алгебры логики**

Некоторые сведения из теории множеств. Алгебра логики. Таблицы истинности. Основные законы алгебры логики. Преобразование логических выражений. Элементы схемотехники. Логические схемы. Логические задачи и способы их решения

#### **Раздел V. Современные технологии создания и обработки информации**

Текстовые документы. Объекты компьютерной графики. Компьютерные презентации. Выполнение мини-проекта по теме.

#### **Раздел VI. Повторение**

Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование.

### **11 класс**

#### **Раздел I. Обработка информации в электронных таблицах**

Табличный процессор. Основные сведения. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Встроенные функции и их использование. Логические функции. Инструменты анализа данных

#### **Раздел II. Алгоритмы и элементы программирования**

Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Функциональный подход к анализу программ. Структурированные типы данных. Массивы. Структурное программирование. Рекурсивные алгоритмы.

#### **Раздел III. Информационное моделирование**

Модели и моделирование. Моделирование на графах. Знакомство с теорией игр. База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Системы управления

базами данных. Проектирование и разработка базы данных.

**Раздел IV. Сетевые информационные технологии**

Основы построения компьютерных сетей. Как устроен Интернет. Службы Интернета. Интернет как глобальная информационная система.

**Раздел V. Основы социальной информатики**

Информационное общество. Информационное право. Информационная безопасность.

**Раздел VI. Повторение**

Основные идеи и понятия курса. Итоговая контрольная работа

**Учебно-тематический план**

**10 класс**

№	Раздел (тема)	Количество часов
1	Раздел I. Информация и информационные процессы	6
2	Раздел II. Компьютер и его программное обеспечение	5
3	Раздел III. Представление информации в компьютере	8
4	Раздел IV. Элементы теории множеств и алгебры логики	8
5	Раздел V. Современные технологии создания и обработки информации	5
6	Раздел VI. Повторение	2
	Итого:	34

**11 класс**

№	Раздел (тема)	Количество часов
1	Раздел I. Обработка информации в электронных таблицах	5
2	Раздел II. Алгоритмы и элементы программирования	9
3	Раздел III. Информационное моделирование	10
4	Раздел IV. Сетевые информационные технологии	5
5	Раздел V. Основы социальной информатики	3
6	Раздел VI. Повторение	1
	Итого:	33



**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности  
10 класс**

Содержание учебного материала	Модуль РПВ «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>Информация и информационные процессы 6 часов</p>	<p>30 сентября - День Интернета в России <a href="https://www.youtube.com/watch?V=Mc1f2RfBhAk&amp;t=49s">https://www.youtube.com/watch?V=Mc1f2RfBhAk&amp;t=49s</a> Урок цифры. «Искусственный интеллект в образовании» <a href="https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons">https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons</a> 02.11.1815 родился Джордж Буль (1815–1864), создатель математической логики. <a href="https://www.youtube.com/watch?V=Ucxm-idgiha&amp;t=244s">https://www.youtube.com/watch?V=Ucxm-idgiha&amp;t=244s</a> Урок цифры. Видеотехнологии <a href="https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons">https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons</a> 26 ноября - Всемирный день информации <a href="https://www.youtube.com/watch?V=muwnducaoki&amp;t=84s">https://www.youtube.com/watch?V=muwnducaoki&amp;t=84s</a> 04 декабря - День рождения российской информатики <a href="https://www.youtube.com/watch?V=uenuyjtgmtg&amp;t=25s">https://www.youtube.com/watch?V=uenuyjtgmtg&amp;t=25s</a></p>	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность».</li> <li>– выявлять этапы работы с информацией.</li> <li>– классифицировать виды информации по принятому основанию.</li> <li>– оценивать информацию с позиции её свойств.</li> <li>– выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации.</li> <li>– приводить примеры систем и их компонентов.</li> <li>– приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.</li> <li>– приводить примеры задач обработки информации разных типов.</li> <li>– комментировать общую схему процесса обработки информации.</li> <li>– приводить примеры равномерных и неравномерных кодов.</li> <li>– комментировать схему передачи информации по техническим каналам связи.</li> <li>– приводить примеры информационных носителей заданной ёмкости.</li> <li>– моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>выполнять работу по свёртыванию большого объёма текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.).</i></li> <li>– <i>решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы.</i></li> <li>– <i>переходить от одних единиц измерения информации к другим.</i></li> <li>– <i>решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).</i></li> </ul>
<p>Компьютер и его программное обеспечение 5 часов</p>	<p>26.12.1791 родился Чарльз Бэббидж <a href="https://vk.com/video5380897">https://vk.com/video5380897</a></p>	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать этапы информационных преобразований в обществе.</li> <li>– прослеживать тенденции развития вычислительной техники.</li> <li>– приводить примеры успехов отечественных ученых в области информационных и</li> </ul>

	<p><a href="#">04_456241081</a> Урок цифры. Искусственный интеллект и метеорология <a href="https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons">https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons</a> Урок цифры. Анализ в бизнесе и программной разработке <a href="https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons">https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons</a></p>	<p>коммуникационных технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с графическим интерфейсом операционной системы (ос), стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и</li> <li>– антивирусными программами.</li> <li>– использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации.</li> <li>– осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц.</li> <li>– осуществлять сжатие информации с помощью кода хаффмана.</li> </ul>
<p>Представление информации в компьютере 8 часов</p>	<p>Урок цифры. Что прячется в смартфоне. Исследуем мобильные угрозы <a href="https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons">https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons</a> Урок цифры. Квантовые технологии <a href="https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons">https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons</a></p>	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать системы счисления.</li> <li>– выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием <math>q</math>.</li> <li>– осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.</li> <li>– строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления.</li> <li>– выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</li> <li>– подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки.</li> <li>– представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой.</li> </ul>
<p>Элементы теории множеств и алгебры логики</p>		<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств.</li> <li>– приводить примеры элементарных и составных высказываний.</li> <li>– проводить анализ таблиц истинности.</li> <li>– различать высказывания и предикаты.</li> <li>– устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2–3 базовых множеств.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности.</li> <li>– вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, отрицания, импликации, строгой дизъюнкции, эквиваленции, инверсии.</li> <li>– строить таблицы истинности.</li> <li>– осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики.</li> <li>– осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение.</li> <li>– решать логическую задачу одним из известных способов.</li> <li>– решать простые логические уравнения.</li> </ul>
Современные технологии создания и обработки информации		<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать компьютерную графику.</li> <li>- характеризовать основные редакторы создания презентаций.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать структуру документа.</li> <li>- создавать гипертекстовый документ.</li> <li>- использовать средства автоматизации при создании документа.</li> <li>- применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.</li> <li>- осуществлять проверку созданного документа в системе антиплагиата.</li> <li>- принимать участие в коллективной работе над документом.</li> <li>- выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовой кривых, яркости, контрастности.</li> <li>- осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора.</li> <li>- определять размеры графических файлов при известных глубине цвета и цветовой палитре.</li> <li>- определять размеры звуковых файлов при известных частоте дискретизации, глубине кодирования звука и других характеристиках звукозаписи.</li> <li>- обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет- и мобильных приложений.</li> <li>- создавать мультимедийные презентации.</li> </ul>

**11 класс**

<b>Содержание учебного</b>	<b>Модуль РПВ «Школьный урок</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
----------------------------	----------------------------------	--

материала		
<p>Обработка информации в электронных таблицах 5 часов</p>		<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать математические модели.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц.</li> <li>– использовать средства деловой графики для наглядного представления данных.</li> <li>– использовать сортировку и фильтры.</li> </ul>
<p>Алгоритмы и элементы программирования 9 часов</p>		<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять этапы решения задачи на компьютере. пояснять сущность выделенных этапов.</li> <li>– определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма».</li> <li>– называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность.</li> <li>– выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи.</li> <li>– пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма».</li> <li>– давать оценку сложности известных алгоритмов.</li> <li>– приводить примеры эффективных алгоритмов.</li> <li>– выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата.</li> <li>– определять результат выполнения алгоритма по его блок-схеме.</li> <li>– приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры.</li> <li>– анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</li> <li>– анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.</li> <li>– разбивать задачу на подзадачи.</li> <li>– пояснять сущность рекурсивного алгоритма.</li> <li>– находить рекурсивные объекты в окружающем мире.</li> <li>– давать определение понятия «массив».</li> <li>– приводить примеры одномерных, двумерных и трёхмерных массивов.</li> <li>– приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов.</li> <li>– осуществлять постановку задачи сортировки массивов.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию.</li> <li>– строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию.</li> <li>– строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию.</li> <li>– записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования.</li> <li>– записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования.</li> <li>– разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач: <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> <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> </ul> </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>
<p>Информационное моделирование 10 часов</p>	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять понятия «модель», «моделирование».</li> <li>– классифицировать модели по заданному основанию.</li> <li>– приводить примеры моделей, встречающихся в повседневной жизни.</li> <li>– определять цель моделирования в конкретном случае.</li> <li>– определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае.</li> <li>– приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.</li> <li>– характеризовать игру как модель некоторой ситуации.</li> <li>– приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать определение выигрышной стратегии.</li> <li>– исследовать математические модели.</li> <li>– приводить примеры использования баз данных.</li> <li>– характеризовать базу данных как модель предметной области.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира.</li> <li>– применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа.</li> <li>– проектировать многотабличную базу данных.</li> <li>– осуществлять ввод и редактирования данных.</li> <li>– осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных.</li> <li>– формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных</li> </ul>
<p>Сетевые информационные технологии 5 часов</p>		<p><i>Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пояснять принципы построения компьютерных сетей.</li> <li>– приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями.</li> <li>– анализировать адреса в сети интернет.</li> <li>– характеризовать систему доменных имён.</li> <li>– характеризовать структуру url.</li> <li>– характеризовать структуру веб-страницы.</li> <li>– описывать взаимодействие веб-страницы с сервером.</li> <li>– приводить примеры различных видов деятельности в сети интернет.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с электронной почтой.</li> <li>– настраивать браузер.</li> <li>– работать с файловыми архивами.</li> <li>– осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации.</li> <li>– применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети интернет.</li> <li>– разрабатывать веб-страницу на заданную тему.</li> <li>– осуществлять публикацию готового материала в сети</li> </ul>
<p>Основы социальной информатики 3 часа</p>		<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать социально-экономические стадии развития общества.</li> <li>– характеризовать информационное общество, выделять его основные черты.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать декларацию принципов построения информационного общества, раскрывать суть изложенных в ней принципов.</li> <li>– давать определения понятиям «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга».</li> <li>– приводить примеры государственных информационных ресурсов.</li> <li>– выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных.</li> <li>– соотносить информационные ресурсы и услуги с секторами информационного рынка.</li> <li>– характеризовать информационно-образовательную среду лица, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками.</li> <li>– выделять основные этапы развития информационного общества в России.</li> <li>– характеризовать возможности социальных сетей.</li> <li>– формулировать правила поведения в социальных сетях.</li> <li>– анализировать законодательную базу, касающуюся информационных ресурсов.</li> <li>– отвечать на конкретные вопросы, используя тексты нормативных документов.</li> <li>– соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения.</li> <li>– характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации».</li> <li>– формулировать основные правила информационной безопасности.</li> <li>– участвовать в дискуссии по изучаемому материалу.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять подготовку сообщений и презентаций по заданной теме.</li> </ul>
--	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575781

Владелец Беляевская Светлана Константиновна

Действителен с 30.03.2022 по 30.03.2023