**Приложение 1.9**
**ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**частного общеобразовательного учреждения**
**«Православная гимназия**
**во имя святого благоверного**
**великого князя**
**Александра Невского №11»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
# УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
# «ИНФОРМАТИКА»
# 10-11 класс

**Нижний Тагил**
**2020**

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Личностные** результаты освоения учебного предмета:

1. в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью.

2. в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

-российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

3. в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные
- национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

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

4. в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

5. в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией

о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

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

6. в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

7. в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

8. в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

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

**Метапредметные** результаты освоения учебного предмета:

1) регулятивные:

Выпускник научится:

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

2) познавательные:

Выпускник научится:

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

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3) коммуникативные:

Выпускник научится:

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

**Предметные** результаты освоения учебного предмета:

Учащийся научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- 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.

*Учащийся получит возможность научится:*

- *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 навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования; выполнять созданные программы;*
- *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;*
- *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет*

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
## 10 класс

Тема 1. Информация и информационные процессы (6 ч.)

Понятие информации, представление информации, естественные и формальные языки, кодирование информации, измерение информации, алфавитный и содержательный подходы к измерению информации, единицы измерения информации, формула Хартли, формула Шеннона, представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера, дискретное представление данных (текста, графики, звука).Хранение информации, носители информации, передача информации в технических системах связи, обработка информации, виды обработки информации, исполнители и алгоритмы обработки информации, информационные процессы в компьютере.

Тема 2. Компьютер и его программное обеспечение (5 ч.)

Компьютер —универсальное устройство обработки данных. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные

системы. Супер-компьютеры. 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 задачи 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.

Тема 3. Представление информации в компьютере (9 ч.)

Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Представление чисел в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Сложение, вычитание, умножение и деление чисел, записанных в этих системах счисления. Двоичная арифметика. Представление целых и вещественных чисел в компьютере. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.

Тема 4. Элементы теории множеств и алгебры логики (8 ч.)

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.

Тема 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов (8 ч.)

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 компьютернойверсткой 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 аудио визуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

## 11 класс

Тема 1. Обработка информации в электронных таблицах (6 ч.)

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

Тема 2. Алгоритмы и элементы программирования (9 ч.)

Алгоритмы, свойства алгоритмов, этапы решения задачна компьютере, исполнители, система команд исполнителя, классификация данных, структуры алгоритмов (следование, ветвление, цикл), языки структурного программирования, элементы языка и типы данных в Паскале, операции, функции, операторы языка Паскаль, логические величины, операции, операторы ветвления и циклов, вложенные и итерационные циклы, вспомогательные алгоритмы и подпрограммы, массивы, файловый ввод и вывод, строковый тип данных, структурированный тип данных (записи).

Тема 3. Информационное моделирование (8 ч.)

Компьютерное информационное моделирование; понятие модели; этапы построения компьютерной информационной модели; моделирование зависимостей между величинами; модели статистического прогнозирования; моделирование корреляционных зависимостей; модели оптимального планирования.

Тема 4. Сетевые информационные технологии (5 ч.)

Организация и услуги Интернета; назначение коммуникационных и информационных служб Интернета; прикладные протоколы; основы сайтостроения; основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, webсайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес.

Тема 5. Основы социальной информатики (6 ч.)

Информационное общество; информационные ресурсы общества; причины информационного кризиса и пути его преодоления; информационное право и безопасность; основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

## 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**10 <u>класс</u>**

| *№ темы* | *Наименование темы* | *Количество часов* |
|---|---|---|
| 1 | Информация и информационные процессы | 6 |
| 2 | Компьютер и его программное обеспечение | 5 |
| 3 | Представление информации на компьютере | 9 |
| 4 | Элементы теории множеств и алгебры логики | 8 |
| 5 | Современные технологии создания и обработки информационных объектов | 6 |
| **ВСЕГО за учебный год:** | | **34** |

**11 <u>класс</u>**

| *№ темы* | *Наименование темы* | *Количество часов* |
|---|---|---|
| 1 | Обработка информации в электронных таблицах | 6 |
| 2 | Алгоритмы и элементы программирования | 9 |
| 3 | Информационное моделирование | 8 |
| 4 | Сетевые информационные технологии | 5 |
| 5 | Основы социальной информатики | 6 |
| **ВСЕГО за учебный год:** | | **34** |

***Тематическое планирование с указанием количества часов на каждую тему***
***10 класс***

| № урока | Название темы урока | Кол-во часов |
|---|---|---|
| **Информация и информационные процессы (6 часов)** | | |
| 1 | Информация. Информационная грамотность и информационная культура | 1 |
| 2 | Подходы к измерению информации | 1 |
| 3 | Информационные связи в системах различной природы | 1 |
| 4 | Обработка информации | 1 |
| 5 | Передача и хранение информации | 1 |
| 6 | Обобщение материала по теме «Информация и информационные процессы» | 1 |
| **Компьютер и его программное обеспечение (5 часов)** | | |
| 7 | История развития вычислительной техники | 1 |
| 8 | Основополагающие принципы устройства ЭВМ | 1 |
| 9 | Программное обеспечение компьютера | 1 |
| 10 | Файловая система компьютера | 1 |
| 11 | Обобщение материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» | 1 |
| **Представление информации в компьютере (9 часов)** | | |
| 12 | Представление чисел в позиционных системах счисления | 1 |
| 13 | Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую | 1 |
| 14 | «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления | 1 |
| 15 | Арифметические операции в позиционных системах счисления | 1 |
| 16 | Представление чисел в компьютере | 1 |
| 17 | Кодирование текстовой информации | 1 |
| 18 | Кодирование графической информации | 1 |
| 19 | Кодирование звуковой информации | 1 |
| 20 | Обобщение материала по теме «Представление информации в компьютере» | 1 |
| **Элементы теории множеств и алгебры логики (8 часов)** | | |
| 21 | Некоторые сведения из теории множеств | 1 |
| 22 | Алгебра логики | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 23 | Таблицы истинности | 1 |
| 24 | Основные законы алгебры логики | 1 |
| 25 | Преобразование логических выражений | 1 |
| 26 | Элементы схемотехники. Логические схемы | 1 |
| 27 | Логические задачи и способы их решения | 1 |
| 28 | Обобщение материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» | 1 |
| **Современные технологии создания и обработки информационных объектов (6 часов)** | | |
| 29 | Текстовые документы | 1 |
| 30 | Объекты компьютерной графики | 1 |
| 31 | Компьютерные презентации | 1 |
| 32 | Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов» | 1 |
| 33 | Обобщение материала по теме «Современные технологии создания и обработки информации» | 1 |
| 34 | Итоговое тестирование | 1 |

***11 класс***

| № урока | Название темы урока | Кол-во часов |
|---|---|---|
| **Обработка информации в электронных таблицах (6 часов)** | | |
| 1 | Табличный процессор. Основные сведения | 1 |
| 2 | Редактирование и форматирование в табличном процессоре | 1 |
| 3 | Встроенные функции и их использование | 1 |
| 4 | Логические функции | 1 |
| 5 | Инструменты анализа данных | 1 |
| 6 | Обобщение материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» | 1 |
| **Алгоритмы и элементы программирования (9 часов)** | | |
| 7 | Основные сведения об алгоритмах | 1 |
| 8 | Алгоритмические структуры | 1 |
| 9 | Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль | 1 |
| 10 | Анализ программ с помощью трассировочных таблиц | 1 |
| 11 | Функциональный подход к анализу программ | 1 |
| 12 | Структурированные типы данных. Массивы | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 13 | Структурное программирование | 1 |
| 14 | Рекурсивные алгоритмы | 1 |
| 15 | Обобщение материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» | 1 |
| **Информационное моделирование (8 часов)** | | |
| 16 | Модели и моделирование | 1 |
| 17 | Моделирование на графах | 1 |
| 18 | Знакомство с теорией игр | 1 |
| 19 | База данных как модель предметной области | 1 |
| 20 | Реляционные базы данных | 1 |
| 21 | Системы управления базами данных | 1 |
| 22 | Проектирование и разработка базы данных | 1 |
| 23 | Обобщение материала по теме «Информационное моделирование» | 1 |
| **Сетевые информационные технологии (5 часов)** | | |
| 24 | Основы построения компьютерных сетей | 1 |
| 25 | Как устроен Интернет | 1 |
| 26 | Службы Интернета | 1 |
| 27 | Интернет как глобальная информационная система | 1 |
| 28 | Обобщение материала по теме «Сетевые информационные технологии» | 1 |
| **Основы социальной информатики (6 часов)** | | |
| 29 | Информационное общество | 1 |
| 30 | Информационное право | 1 |
| 31 | Информационная безопасность | 1 |
| 32 | Обобщение материала по теме «Сетевые информационные технологии» | 1 |
| 33 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 34 | Основные идеи и понятия курса | 1 |