

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Приложение №5
к ООП СОО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

класс 10-11

базовый уровень

Торжок

Пояснительная записка:

Основания для разработки программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- ФГОС СОО, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.);
- ФПУ приказ Министерства просвещения РФ № 254 от 20.05.2020г.
- Учебный план МБОУ СОШ №5

Цели изучения предмета:

является формирование высокого уровня информационной компетентности. Информационная компетенция обеспечивает навыки и опыт деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире.

Одна из задач профильного обучения – ориентирование учащихся на приобретение образовательных результатов для успешного продвижения на рынке труда. При дальнейшем поступлении на работу все специальности, связанные с информационными процессами, предполагают владение работником предметными компетенциями, сформированными на уроках информатики и ИКТ.

Задачи изучения предмета:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств;

построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Методы работы с одаренными детьми:

- творческие мастерские;
- групповые занятия по параллелям классов с сильными учащимися;
- кружки по интересам;
- занятия исследовательской деятельностью;
- конкурсы;
- интеллектуальный марафон;
- научно-практические конференции;
- участие в олимпиадах;
- работа по индивидуальным планам.

Методы работы с детьми с ОВЗ:

- поэтапное разъяснение заданий
- последовательное выполнение заданий
- повторение учащимся инструкции к выполнению задания
- обеспечение аудио-визуальными техническими средствами обучения
- близость к учащимся во время объяснения задания
- перемена видов деятельности
- чередование занятий и физкультурных пауз
- предоставление дополнительного времени для завершения задания
- предоставление дополнительного времени для сдачи домашнего задания
- использование листов с упражнениями, которые требуют минимального заполнения
- использование упражнений с пропущенными словами/предложениями
- дополнение печатных материалов видеоматериалами
- обеспечение учащихся печатными копиями заданий, написанных на доске
- индивидуальное оценивание ответов учащихся с ОВЗ
- использование индивидуальной шкалы оценок в соответствии с успехами и затраченными усилиями
- разрешение переделать задание, с которым он не справился.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок;

рядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Метапредметные

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

Предметные

Базовый уровень	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
– 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	– 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

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.	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

Базовый уровень

10 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы (3 часа)

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.

Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Кодирование информации (5 часов)

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Логические основы компьютеров (3 часа)

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Как устроен компьютер (3 часа)

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Облачные хранилища данных.

Программное обеспечение (5 часов)

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы.

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеоинформации.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Компьютерные сети (3 часа)

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Алгоритмизация и программирование (9 часов)

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной.

Процедуры. Функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов.

Символьные строки. Операции со строками.

Вычислительные задачи (2 час)

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Информационная безопасность (1 час)

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

11 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы (4 часа)

Передача данных. Скорость передачи данных.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование (4 часа)

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.
Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

Базы данных (7 часов)

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.
Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами.
Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.
Формы. Простая форма.
Отчёты. Простые отчёты.

Создание веб-сайтов (7 часов)

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.
Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.
Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.
Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.
Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Обработка изображений (6 часов)

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.
Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация.
Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

Трёхмерная графика (6 часов)

Понятие 3D-графики. Проекции.
Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.
Сеточные модели. Редактирование сетки.
Материалы и текстуры.
Рендеринг. Источники света. Камеры.

**Тематическое планирование базового уровня с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы.**

10 класс

Тематический раздел/ часы	Контрольные элементы содержания	Планируемые образовательные результаты				Контроль и оценка (оценочные и методические материалы)
		Личностные	Метапредметные	Предметные		
				Ученик научится	Ученик получит возможность научиться	
Информация и информационные процессы -3 часа	Информация и её кодирование Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации Виды информационных процессов Процесс передачи информации, источник и приёмник информации.	- сформировать мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации - находить оптимальный путь во взвешенном графе;	<i>использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов</i>	Приложение1
Кодирование ин-	Сигнал, кодирование и	готовность и спо-	владение языко-	определять инфор-	- <i>понимать важ-</i>	Прило-

формации – 5 часов	декодирование. Искажение информации - Равномерные и неравномерные коды. Универсальность двоичного кодирования - Измерение количества информации - Представление натуральных чисел в позиционных системах счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в систему счисления с основанием p ($p \in \mathbb{N}, p > 1$) и обратно - Перевод целых чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно - Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления и выполнение с ними арифметических действий	способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	выми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	мационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации	<i>ность дискретизации данных - 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;</i> - <i>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</i>	жение 2
Логические основы компьютеров –	Логика и алгоритмы Высказывания, логиче-	сформированность основ саморазвития	готовность и способность к	– строить логическое	- выполнять эквивалентные преобразо-	Приложение 3

3 часа	ские операции, кванторы, истинность высказывания - Мощность множества. Принцип включения и исключения - Основные законы алгебры логики. Операции «импликация», «эквиваленция». Эквивалентные преобразования логических выражений - Построение логического выражения заданной структуры с данной таблицей истинности	и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	выражение заданной истинности; несложные логические уравнения по таблице решать	вания логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов	
Устройство компьютера – 3 часа	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать	соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих Сан-ПиН	понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами	Приложение 4

	эксплуатации компьютерного рабочего места		деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях			
Программное обеспечение – 5 часов	Виды программного обеспечения - Операционная система. Файловая система. Операции с каталогами и файлами - Поиск в файловой системе - Обработка текстовой информации. Создание документов сложной структуры (в том числе с оглавлениями и списками источников) - Обработка графической информации. Преобразование растровых изображений средствами графического редактора	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; – аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и	<i>классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач</i>	Приложение 5

				классификации его программного обеспечения		
Компьютерные сети – 3 часа	- Архитектура компьютеров и компьютерных сетей - Телекоммуникационные технологии - Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий - Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Адресация в сети Интернет - Поиск информации в сети Интернет. Использование интеллектуальных сервисов Интернет	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	умение использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; - применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ	- <i>понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;</i> -<i>использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</i> - <i>критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет</i>	Приложение 6
Алгоритмизация и программирование – 9 часов	- Логика и алгоритмы Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности - Алгоритмические конструкции и их запись на выбранном	-готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ	– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей;	<i>использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последова-</i>	Приложение 6

	языке программирования. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей, например составление программы нахождения цифр записи натурального числа в позиционной системе счисления с основанием, меньшим или равным 10 - Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм. Использование циклов и подпрограмм для решения простых переборных задач - Решение типовых задач обработки массива: суммирование элементов массива, поиск наибольшего (наименьшего) элемента, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, подсчёт числа	профессиональной и общественной деятельности	своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	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 кон-	тельного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы	
--	--	---	---	--	--	--

	элементов, равных данному или наибольшему (наименьшему) элементу.			струкций		
Вычислительные задачи – 2 час	Обработка числовой информации Математическая обработка статистических данных	- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	– 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 электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	– <i>разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;</i> - <i>интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу</i>	
Информационная безопасность – 1 час	Информационная этика и право, информационная безопасность	- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	умение использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с	соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих Сан-	<i>понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;</i> - <i>использовать принципы</i>	Приложение 7

			соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	ПиН - применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ	обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; - критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет	
--	--	--	--	---	---	--

Тематическое планирование базового уровня с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

11 класс

Тематический раз- дел/ часы	Контрольные элементы содержания	Планируемые образовательные результаты				Контроль и оценка (оценоч- ные и ме- тодиче- ские ма- териалы)
		Личностные	Метапредметные	Предметные		
				Ученик научится	Ученик получит воз- можность научиться	
Информация и информационные процессы – 4 часа	Скорость передачи ин- формации Системы, компоненты, состояние и взаимодей- ствие компонентов. Информационное взаи- модействие в системе, управление, обратная	сформированность мировоззрения, со- ответствующего со- временному уровню развития науки и общественной прак- тики, основанного на диалоге культур,	- умение продук- тивно общаться и взаимодейство- вать в процессе совместной дея- тельности, учиты- вать позиции дру- гих участников	определять инфор- мационный объем графических и зву- ковых данных при заданных условиях дискретизации	- <i>строить неравно- мерные коды, допус- кающие однозначное декодирование со- общений, используя условие Фано;</i> - <i>использовать зна- ния о кодах, которые</i>	Приложе- ние 8

	связь	а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	деятельности, эффективно разрешать конфликты		<i>позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах</i>	
Моделирование – 4 часа	Моделирование Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания Математические модели Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений	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.	– 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	<i>- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</i> <i>- 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</i>	
Базы данных – 7 часов	Технологии поиска и хранения информации Системы управления	принятие и реализацию ценностей здорового и без-	владение навыками познавательной, учебно-	использовать табличные (реляционные) базы	<i>применять базы данных и справочные системы при реше-</i>	Приложение 9

	базами данных. Организация баз данных Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)	опасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;	исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	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	<i>нии задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных</i>	
Создание веб-сайтов -7 часов	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий Инструменты создания информационных объектов для Интернета	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным	умение определять назначение и функции различных социальных институтов; умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	- 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	- <i>понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ</i>	Приложение 10

		признакам и другим негативным социальным явлениям				
Обработка изображений – 6 часов	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации Форматы графических и звуковых объектов Ввод и обработка графических объектов	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	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	- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации	- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач	Приложение 11
Трёхмерная графика – 6 часов	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации Ввод и обработка графических объектов Математические модели	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов по-	- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации - использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать	- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту	Приложение 12

		общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	знания	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;		
--	--	---	--------	---	--	--

