

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ И.П. Гурьянкина

Приказ № 3 от

«28» августа 2020 г.

**Рабочая программа
по предмету «Информатика»
10-11 классы
среднее общее образование
(ФГОС СОО)**

Составитель:

Гасанов Эльмир Вагидович,
учитель информатики

2020 – 2021 учебный год

Рабочая программа базового уровня составлена на основе авторской программы курса «Информатика» для 10-11 классов авторов К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.

Рабочая программа рассчитана на 77 учебных часов (1 час в неделю).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

У ученика будет сформировано:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и техники;
- 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;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Ученик получит возможность для формирования:

- эстетического отношения к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

Ученик научится:

- 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;
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- навыкам познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыкам разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно осуществлять информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные:

Ученик научится:

- понимать роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- представлению о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- базовым навыкам и умениям по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- представлению об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- представлению о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- пониманию основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;

Ученик получит возможность научиться:

- владеть опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- представлению о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владеть навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладеть понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владеть стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владеть *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владеть умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владеть навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

2. Содержание учебного предмета

10 класс (34 часа)

Информация и информационные процессы

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

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 видеoinформации.

Логические основы компьютеров

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

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

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 видеoinформации.

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

Компьютерные сети

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

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

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Информационная безопасность

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 (33 часа)

Информация и информационные процессы

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

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

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

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

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

Понятие 3D-графики. Проекции.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки.

Материалы и текстуры.

Рендеринг. Источники света. Камеры.

3. Календарно-тематическое планирование

10 класс (34 часа)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или) коррекция
	Введение (1 час)			
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		02.09.20	
	Информация и информационные процесс (2 час.)			
2.	Информация и информационные процессы	§ 1. Информатика и информация § 2. Что можно делать с информацией?	09.09.20	
3.	Структура информации	§ 3. Структура информации	16.09.20	
	Кодирование информации (5 час.)			
4.	Кодирование и декодирование.	§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование § 6. Декодирование	23.09.20	
5.	Оценка количества информации	§ 7. Алфавитный подход к оценке количества информации	30.09.20	
6.	Двоичная система счисления	§ 9. Двоичная система счисления	14.10.20	
7.	Кодирование графической информации	§ 14. Кодирование графической информации	21.10.20	
8.	Кодирование звуковой и видеоинформации	§ 15. Кодирование звуковой и видеоинформации	28.10.20	
	Логические основы компьютеров (3 час.)			
9.	Логические выражения	§ 17. Логические выражения	11.11.20	
10.	Упрощение логических выражений	§ 18. Упрощение логических выражений	25.11.20	
11.	Множества и логика	§ 21. Множества и логика	02.12.20	
	Как устроен компьютер (3 час)			
12.	Современные компьютерные системы	§ 29. Современные компьютерные системы	09.12.20	
13.	Принципы устройства компьютеров	§ 30. Принципы устройства компьютеров	16.12.20	
14.	Процессор и память	§ 32. Процессор § 33. Память	23.12.20	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или) коррекция
	Программное обеспечение (5 час)			
15.	Программное обеспечение	§ 35. Введение § 36. ПО для обработки текстов	13.01.21	
16.	Коллективная работа над документами	§ 38. Коллективная работа над документами	20.01.21	
17.	Пакеты прикладных программ	§ 39. Пакеты прикладных программ	27.01.21	
18.	Обработка мультимедийной информации	§ 40. Обработка мультимедийной информации	03.02.21	
19.	Системное программное обеспечение	§ 42. Системное программное обеспечение	10.02.21	
	Компьютерные сети (3 час)			
20.	Сеть Интернет	§ 46. Сеть Интернет	24.02.21	
21.	Адреса в Интернете	§ 47. Адреса в Интернете	03.03.21	
22.	Службы Интернета. Личное информационное пространство	§ 48. Службы Интернета. § 50. Личное информационное пространство	10.03.21	
	Алгоритмизация и программирование (10 час)			
23.	Алгоритмы	§ 51. Алгоритмы	17.03.21	
24.	Оптимальные линейные программы	§ 52. Оптимальные линейные программы	24.03.21	
25.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	§ 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	31.03.21	
26.	Введение в язык Python	§ 54. Введение в язык Python § 55. Вычисления	14.04.21	
27.	Ветвления	§ 56. Ветвления	21.04.21	
28.	Сложные условия	§ 56. Ветвления	28.04.21	
29.	Циклические алгоритмы	§ 57. Циклические алгоритмы. § 58. Циклы по переменной	05.05.21	
30.	Процедуры и функции.	§ 59. Процедуры § 60. Функции	12.05.21	
31.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия.	19.05.21	
32.	Массивы	§ 62. Массивы § 63. Алгоритмы обработки массивов	19.05.21	
	Информационная безопасность (2 час.)			
33.	Информационная безопасность	§ 75. Основные понятия	26.05.21	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или) коррекция
34.	Повторение		26.05.21	

11 класс (33 часа)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или) коррекция
	Введение			
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		03.09.20	
	Информация и информационные процессы (3 час)			
2.	Передача данных	§ 2. Передача данных	10.09.20	
3.	Системы	§ 4. Информация и управление	17.09.20	
4.	Информационное общество	§ 5. Информационное общество	24.09.20	
	Моделирование (3 час)			
5.	Модели и моделирование	§ 6. Модели и моделирование	01.10.20	
6.	Этапы моделирования	§ 9. Этапы моделирования	15.10.20	
7.	Математические модели в биологии	§ 11. Математические модели в биологии	22.10.20	
	Базы данных (6 час.)			
8.	Базы данных. Введение	§ 13. Введение	29.10.20	
9.	Многотабличные базы данных	§ 14. Многотабличные базы данных	05.11.20	
10.	Работа с таблицей	§ 16. Работа с таблицей	12.11.20	
11.	Запросы	§ 17. Запросы	26.11.20	
12.	Формы	§ 18. Формы	03.12.20	
13.	Отчёты	§ 19. Отчёты	10.12.20	
	Создание веб-сайтов			
14.	Веб-сайты и веб-страницы	§ 22. Веб-сайты и веб-страницы	17.12.20	
15.	Текстовые веб-страницы	§ 23. Текстовые веб-страницы	24.12.20	
16.	Оформление веб-страниц	§ 24. Оформление веб-страниц	14.01.21	
17.	Рисунки, звук, видео	§ 25. Рисунки, звук, видео	21.01.21	
18.	Таблицы	§ 26. Таблицы	28.01.21	
19.	Блоки	§ 27. Блоки	04.02.21	
20.	Динамический HTML	§ 29. Динамический HTML	11.02.21	
	Обработка изображений			
21.	Ввод изображений	§ 51. Ввод изображе-	25.02.21	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или) коррекция
		ний		
22.	Коррекция изображений	§ 52. Коррекция изображений	04.03.21	
23.	Работа с областями	§ 53. Работа с областями	11.03.21	
24.	Многослойные изображения	§ 54. Многослойные изображения	18.03.21	
25.	Каналы	§ 55. Каналы	25.03.21	
26.	Иллюстрации для веб-сайтов	§ 56. Иллюстрации для веб-сайтов	01.04.21	
27.	Анимация	§ 57. Анимация	15.04.21	
28.	Векторная графика	§ 58. Векторная графика	22.04.21	
	Трёхмерная графика			
29.	Введение в 3D-моделирование	§ 59. Введение	29.04.21	
30.	Работа с объектами. Сеточные модели	§ 60. Работа с объектами. § 61. Сеточные модели	06.05.21	
31.	Материалы и текстуры	§ 64. Материалы и текстуры	13.05.21	
32.	Рендеринг	§ 65. Рендеринг	13.05.21	
33.	Повторение		20.05.21	

2020 - 2021 учебный год

11

Лист корректировки рабочей программы для 11 класса
учителя_____

2020 - 2021 учебный год

[illegible]

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения учителей

от 27.08.2020 г. № 01

_____ О.Я. Антонова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ В.Н. Шарапова

28.08.2020 г.