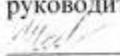


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Администрация Пугачевского муниципального района
Саратовской области
МОУ "СОШ № 13 г.Пугачева имени М.В.Ломоносова"

Рассмотрено
руководитель ШМО
 /Шестакова О. А./
Ф.И.О.

протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика. Углубленный уровень»

для обучающихся 11Б класса

Тишакова Виктория Ивановна, учитель высшей категории
Ф.И.О., категория

г. Пугачев, 2023

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

- сформированность мировоззрения, соответствующего 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение 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 результаты

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

- владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- сформированность представлений 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;
- систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- сформированность представлений 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;
- сформированность представлений 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;
- понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владение 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);
- сформированность представлений 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;
- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение 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;

- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного предмета 11 класс (136 часов)

Информация и информационные процессы

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды

Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». 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. Адекватность.

Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.

Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

Базы данных

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных.

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация.

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. Итоговый запрос. Другие типы запросов.

Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы.

Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.

Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных.

Экспертные системы.

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.

Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

XML и XHTML.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя. Загрузка файлов на сайт.

Элементы теории алгоритмов

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгорифмы Маркова

Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции.

Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки.

Доказательство правильности программ. Инвариант цикла. Доказательное программирование/

Алгоритмизация и программирование

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень.

Структуры. Работа с файлами. Сортировка структур.

Словари. Алфавитно-частотный словарь.

Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки.

Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве. Модульность.

Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности.

Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.

Объектно-ориентированное программирование

Борьба со сложностью программ. Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе.

Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов. Классы-наследники. Сообщения между объектами.

Программы с графическим интерфейсом. Особенности современных прикладных программ. Свойства формы. Обработчик событий. Использование компонентов (виджетов). Программа с компонентами. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок. Совершенствование компонентов.

Модель и представление.

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. Маска слоя.

Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.

Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в GIMP.

Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат. Слои. Связывание объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация.

Кривые. Тела вращения.

Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция.

Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени.

Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления.

Язык VRML.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов / класс		Планируемые образовательные результаты
		Всего на 10 и 11 класс	11 кл.	
Основы информатики				
1.	Информация и информационные процессы	18	12	<p><u>Обучающиеся должны знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • понятия «информация», «данные», «знания»; • понятия «сигнал», «информационный процесс»; • понятие «бит»; • основные единицы количества информации; • понятия «список», «дерево», «граф». <p><u>Обучающиеся должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов; • переводить количество информации из одних единиц в другие; • структурировать текстовую информацию в виде таблицы, графа, дерева; • определять длину маршрута по весовой матрице графа; находить кратчайший путь в графе с небольшим числом вершин.
	Итого:	95	12	
Алгоритмы и программирование				
2.	Алгоритмизация и программирование	70	26	<p><u>Обучающиеся должны знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные типы данных языка программирования; • правила вычисления арифметических и логических выражений; • правила использования базовых конструкций языка программирования: оператора присваивания, условных операторов и операторов цикла; • понятие «процедура», «функция», «рекурсия», «массив», «строка»; • правила обращения к файлам для ввода и вывода данных. <p><u>Обучающиеся должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять программы, использующие условный оператор, операторы цикла,

				<p>процедуры и функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять программы, использующие рекурсивные алгоритмов; • составлять программы для обработки массивов и символьных строк; • составлять программы, использующие файлы для ввода и вывода данных; • выполнять отладку программ.
3.	Элементы теории алгоритмов	6	6	<p><u>Обучающиеся должны знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия алгоритма; • универсальные исполнители; • машина Тьюринга и Поста; • алгоритмы Маркова; • о алгоритмически неразрешимых задачах; • вычисляемых и не вычисляемых функциях. <p><u>Обучающиеся должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять сложность различных алгоритмов; • применять доказательное программирование.
4.	Объектно-ориентированное программирование	13	13	<p><u>Обучающиеся должны знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • понятие «объектный подход»; • объекты и классы; • иерархия классов; • классы-наследники; • особенности современных прикладных программ; • свойства формы; • модель и представление. <p><u>Обучающиеся должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать объекты в программе; • скрывать внутренние устройства; • составлять программы с графическим интерфейсом; • использовать компоненты (виджеты); • составлять программу с компонентами; • вводить и выводить данные; • обрабатывать ошибки; • совершенствовать компоненты.

	Итого:	97	45	
Информационно-коммуникационные технологии				
5.	Моделирование	14	14	<p><u>Обучающиеся должны знать понятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • модели и моделирование, • иерархические модели, • сетевые модели, • модели мышления, • искусственный интеллект, • адекватность, • этапы моделирования. <p><u>Обучающиеся должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ставить задачи, • разрабатывать модели, • тестировать модели, • экспериментировать с моделью, • анализ результатов, • работать математическими моделями в биологии, моделями неограниченного роста, моделями ограниченного роста.
6.	Базы данных	12	12	<p><u>Обучающиеся должны знать понятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • многотабличные базы данных, • ссылочная целостность, • типы связей, • таблицы. <p><u>Обучающиеся должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с готовой таблицей, • создавать таблицы, связи между таблицами, • создавать запросы, • работать с конструктором запросов, используя критерии отбора, • создавать запросы с параметрами, • создавать запрос данных из нескольких таблиц, • работать с формами, отчётами.

7.	Создание веб-сайтов	16	16	<p><u>Обучающиеся должны знать понятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • веб-сайты и веб-страницы, • статические и динамические веб-страницы, • веб-программирование, • системы управления сайтом, • текстовые веб-страницы. <p><u>Обучающиеся должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать простейшая веб-страницы, заголовки, абзацы, используя специальные символы, списки, гиперссылки, • оформлять веб-страницы используя средства языка HTML, стилевые файлы, стили для элементов, рисунки, звук, видео.
8.	Графика и анимация	10	10	<p><u>Обучающиеся должны знать понятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • разрешение; • цифровые фотоаппараты; • гистограмма; • текстовые слои, маска слоя; • векторная графика. <p><u>Обучающиеся должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • вводить изображения; • сканировать; • кадрировать; • корректировать изображения; • исправлять перспективы; • проводить коррекцию цвета; • ретушировать; • уметь работать с областями, применять фильтры; • использовать многослойные изображения, каналы; • создавать иллюстрации для веб-сайтов.
9.	3D-моделирование и анимация	11	11	<p><u>Обучающиеся должны знать понятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • о 3D-графики, проекции, сеточной модели, кривых, телах вращения, отражении света; • UV- проекции, рендеринге, анимации объектов

				<u>Обучающиеся должны уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> • работать с объектами, примитивами; • преобразовывать и связывать объекты; • редактировать сетки (деление рёбер и граней, выдавливание, сглаживание, модификаторы, логические операции, массив, деформация).
	Итого:	63	63	
	Резерв	17	16	
	Итого по всем разделам:	272	136	

11 класс

Номер урока	Тема урока	Дата		Примечание
		По плану	По факту	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Количество информации. Формула Хартли.	02.09.2023 - 09.09.2023		
2.	Информация и вероятность. Знакомство с демоверсией ЕГЭ.	02.09.2023 - 09.09.2023		
3.	Передача данных. Разбор задания 7 ЕГЭ.	02.09.2023 - 09.09.2023		
4.	Помехоустойчивые коды. Разбор задания 7 ЕГЭ.	02.09.2023 - 09.09.2023		
5.	Сжатие данных. Разбор задания 8 ЕГЭ.	11.09.2023 - 16.09.2023		
6.	Алгоритм Хаффмана. Разбор задания 8 ЕГЭ.	11.09.2023 - 16.09.2023		
7.	Программы-архиваторы.	11.09.2023 - 16.09.2023		
8.	Сжатие данных с потерями.	11.09.2023 - 16.09.2023		
9.	Системы.	18.09.2023 - 23.09.2023		
10.	Системы управления.	18.09.2023 - 23.09.2023		
11.	Информационное общество.	18.09.2023 - 23.09.2023		
12.	Контрольное тестирование по теме: «Информация информационные процессы».	18.09.2023 - 23.09.2023		
13.	Модели и моделирование.	25.09.2023 - 30.09.2023		
14.	Имитационное моделирование. Разбор задания 1 ЕГЭ.	25.09.2023 - 30.09.2023		
15.	Игровые модели. Разбор задания 1 ЕГЭ.	25.09.2023 - 30.09.2023		
16.	Модели мышления.	25.09.2023 - 30.09.2023		
17.	Этапы моделирования.	02.10.2023 - 07.10.2023		
18.	Моделирование движения. Дискретизация.	02.10.2023 - 07.10.2023		
19.	Моделирование движения.	02.10.2023 - 07.10.2023		
20.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	02.10.2023 - 07.10.2023		
21.	Моделирование эпидемии.	09.10.2023 - 14.10.2023		
22.	Модель «хищник-жертва».	09.10.2023 - 14.10.2023		
23.	Обратная связь. Саморегуляция.	09.10.2023 - 14.10.2023		
24.	Методы Монте-Карло.	09.10.2023 - 14.10.2023		
25.	Системы массового обслуживания.	16.10.2023 - 21.10.2023		
26.	Контрольное тестирование по теме «Моделирование».	16.10.2023 - 21.10.2023		
27.	Введение в базы данных.	16.10.2023 - 21.10.2023		
28.	Многотабличные базы данных. Разбор задания 3 ЕГЭ.	16.10.2023 - 21.10.2023		
29.	Реляционная модель данных.	23.10.2023 - 04.11.2023		
30.	Таблицы. Разбор задания 7 ЕГЭ.	23.10.2023 - 04.11.2023		
31.	Запросы.	23.10.2023 - 04.11.2023		

Номер урока	Тема урока	Дата		Примечание
		По плану	По факту	
32.	Язык структурированных запросов (SQL).	23.10.2023 - 04.11.2023		
33.	Формы для ввода данных.	06.11.2023 - 11.11.2023		
34.	Кнопочные формы.	06.11.2023 - 11.11.2023		
35.	Отчёты. Разбор задания 3 ЕГЭ.	06.11.2023 - 11.11.2023		
36.	Нереляционные базы данных.	06.11.2023 - 11.11.2023		
37.	Экспертные системы.	13.11.2023 - 18.11.2023		
38.	Контрольное тестирование по теме: «Базы данных».	13.11.2023 - 18.11.2023		
39.	Веб-сайты и веб-страницы.	13.11.2023 - 18.11.2023		
40.	Текстовые веб-страницы.	13.11.2023 - 18.11.2023		
41.	Текстовые веб-страницы.	20.11.2023 - 25.11.2023		
42.	Оформление веб-страниц.	20.11.2023 - 25.11.2023		
43.	Оформление веб-страниц.	20.11.2023 - 25.11.2023		
44.	Рисунки на веб-страницах.	20.11.2023 - 25.11.2023		
45.	Звук и видео на веб-страницах.	27.11.2023 - 02.12.2023		
46.	Таблицы.	27.11.2023 - 02.12.2023		
47.	Использование таблиц.	27.11.2023 - 02.12.2023		
48.	Блоки.	27.11.2023 - 02.12.2023		
49.	Блочная вёрстка.	04.12.2023 - 09.12.2023		
50.	XML и XHTML.	04.12.2023 - 09.12.2023		
51.	Динамический HTML.	04.12.2023 - 09.12.2023		
52.	Язык JavaScript.	04.12.2023 - 09.12.2023		
53.	Размещение веб-сайтов.	11.12.2023 - 16.12.2023		
54.	Контрольная работа по теме «Создание веб – сайтов».	11.12.2023 - 16.12.2023		
55.	Уточнение понятия алгоритма.	11.12.2023 - 16.12.2023		
56.	Машина Поста.	11.12.2023 - 16.12.2023		
57.	Нормальные алгорифмы Маркова.	18.12.2023 - 23.12.2023		
58.	Алгоритмически неразрешимые задачи.	18.12.2023 - 23.12.2023		
59.	Сложность вычислений.	18.12.2023 - 23.12.2023		
60.	Доказательство правильности программ.	18.12.2023 - 23.12.2023		
61.	Решето Эратосфена.	25.12.2023 - 28.12.2023		
62.	«Длинные» числа.	25.12.2023 - 28.12.2023		
63.	Структуры.	25.12.2023 - 28.12.2023		
64.	Файловые операции.	25.12.2023 - 28.12.2023		
65.	Словари.	08.01.2024 - 13.01.2024		
66.	Алфавитно-частотный словарь.	08.01.2024 - 13.01.2024		
67.	Стек, очередь, дек.	08.01.2024 - 13.01.2024		
68.	Стек. Вычисление арифметических выражений.	08.01.2024 - 13.01.2024		
69.	Скобочные выражения.	15.01.2024 - 20.01.2024		
70.	Очереди.	15.01.2024 - 20.01.2024		
71.	Заливка области.	15.01.2024 - 20.01.2024		

Номер урока	Тема урока	Дата		Примечание
		По плану	По факту	
72.	Деревья.	15.01.2024 - 20.01.2024		
73.	Обход дерева.	22.01.2024 - 27.01.2024		
74.	Вычисление арифметических выражений.	22.01.2024 - 27.01.2024		
75.	Хранение двоичного дерева в массиве.	22.01.2024 - 27.01.2024		
76.	Графы.	22.01.2024 - 27.01.2024		
77.	Задача Прима-Крускала.	29.01.2024 - 03.02.2024		
78.	Алгоритм Дейкстры.	29.01.2024 - 03.02.2024		
79.	Алгоритм Флойда-Уоршелла.	29.01.2024 - 03.02.2024		
80.	Использование графов.	29.01.2024 - 03.02.2024		
81.	Динамическое программирование.	05.02.2024 - 10.02.2024		
82.	Задачи оптимизации.	05.02.2024 - 10.02.2024		
83.	Количество решений.	05.02.2024 - 10.02.2024		
84.	Количество решений.	05.02.2024 - 10.02.2024		
85.	Количество решений.	12.02.2024 - 17.02.2024		
86.	«Алгоритмизация и программирование». Контрольное тестирование.	12.02.2024 - 17.02.2024		
87.	Введение в объектно-ориентированное программирование.	12.02.2024 - 17.02.2024		
88.	Создание объектов в программе. Разбор задания 12 ЕГЭ.	12.02.2024 - 17.02.2024		
89.	Скрытие внутреннего устройства.	19.02.2024 - 24.02.2024		
90.	Иерархия классов.	19.02.2024 - 24.02.2024		
91.	Классы логических элементов.	19.02.2024 - 24.02.2024		
92.	Программы с графическим интерфейсом.	19.02.2024 - 24.02.2024		
93.	Графический интерфейс: основы.	26.02.2024 - 02.03.2024		
94.	Использование компонентов (виджетов).	26.02.2024 - 02.03.2024		
95.	Ввод данных.	26.02.2024 - 02.03.2024		
96.	Совершенствование компонентов.	26.02.2024 - 02.03.2024		
97.	Модель и представление.	04.03.2024 - 09.03.2024		
98.	Вычисление арифметических выражений. Разбор задания 12 ЕГЭ.	04.03.2024 - 09.03.2024		
99.	Контрольная работа: «Объектно-ориентированное программирование».	04.03.2024 - 09.03.2024		
100.	Ввод изображений.	04.03.2024 - 09.03.2024		
101.	Коррекция изображений.	11.03.2024 - 16.03.2024		
102.	Работа с областями.	11.03.2024 - 16.03.2024		
103.	Многослойные изображения.	11.03.2024 - 16.03.2024		
104.	Каналы.	11.03.2024 - 16.03.2024		
105.	Иллюстрации для веб-сайтов.	18.03.2024 - 22.03.2024		
106.	Анимация.	18.03.2024 - 22.03.2024		

Номер урока	Тема урока	Дата		Примечание
		По плану	По факту	
107.	Векторная графика.	18.03.2024 - 22.03.2024		
108.	Кривые.	18.03.2024 - 22.03.2024		
109.	«Основы растровой графики». Контрольное тестирование.	01.04.2024 - 06.04.2024		
110.	Введение в 3D-моделирование.	01.04.2024 - 06.04.2024		
111.	Работа с объектами.	01.04.2024 - 06.04.2024		
112.	Сеточные модели.	01.04.2024 - 06.04.2024		
113.	Сеточные модели.	08.04.2024 - 13.04.2024		
114.	Модификаторы.	08.04.2024 - 13.04.2024		
115.	Кривые.	08.04.2024 - 13.04.2024		
116.	Материалы и текстуры.	08.04.2024 - 13.04.2024		
117.	UV-развёртка.	15.04.2024 - 20.04.2024		
118.	Рендеринг.	15.04.2024 - 20.04.2024		
119.	Анимация.	15.04.2024 - 20.04.2024		
120.	Язык VRML.	15.04.2024 - 20.04.2024		
121.	3D – моделирование и анимация. Защита индивидуальных проектов.	22.04.2024 - 27.04.2024		
122.	Итоговая контрольная работа.	22.04.2024 - 27.04.2024		
123.	Систематизация и обобщение.	22.04.2024 - 27.04.2024		
124 - 136	Резерв	29.04.2024 - 18.05.2024		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
4. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
5. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
6. Информатика. 10–11 классы. Углублённый уровень: программа для старшей школы К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
7. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: практикум./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
8. Информатика. УМК для старшей школы: 10-11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень./ Бородин М. Н. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
9. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
10. Электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
11. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте
<http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
12. Методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
13. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
14. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.