

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Муниципальное образование "Светловский городской округ"

МБОУ СОШ № 5

РАССМОТРЕНО

на заседании МО



Скулкина Т.Г.

Протокол № 7 от «19»
июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР МБОУ СОШ № 5



Сивченко Е.И.

«24» июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
№ 5



Павлов В.Е.

Приказ № 148 от «26» июня
2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по информатике для 10-11 класса

«Программирование»

предмет, класс и т.п.

количество часов в неделю: 1 час

количество часов за учебный год: 10 кл. - 34 часа, 11 кл. - 34 часа

Составитель: Елифанова Татьяна Николаевна

(высшая квалификационная категория)

Ф.И.О., категория

г. Светлый

2024/2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по информатике для 10 - 11 класса составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года №1645, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года №1578, с учетом авторской программы по информатике К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина по предмету «Информатика» (углублённый курс).

Предусматривает изучение предмета на углубленном уровне.

Ориентирована на УМК :

1. К.Ю. Поляков и Е.А. Еремин. Информатика (углубленный уровень). 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
2. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
3. материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
4. Методика преподавания информатики: Учеб. Пособие для студ. Пед. вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин. Е.К. Хеннер; Под общей ред. М.П. Лапчик. - М.: Издательский центр «Академия», 2001.
5. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. Пособие.- 3-е доп. изд. - М.: Финансы и статистика, 2002.
6. Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002.
7. Культин Н. Б. Turbo Pascal в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
8. Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. Turbo Pascal для студентов и школьников. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.

Содержание обучения

Основное содержание (по темам или разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
10 класс	
Введение в Питон. Данные. Типы данных.	
Алгоритм и его свойства. Структура программы. Вывод на экран. Переменные. Типы данных. Оператор присваивания. Арифметические выражения.	<ul style="list-style-type: none"> • Знать определение алгоритма, его свойства. • Уметь классифицировать типы данных • Знать основы и правила одного из языков программирования. • Уметь правильно записывать операторы, арифметические выражения, знать правила записи структуры программы.
Типовые алгоритмические структуры.	
Условный оператор. Сложные условия. Цикл со счетчиком. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Множественный выбор. Графические примитивы. Использование циклов в графике. Штриховка области. Случайные и псевдослучайные числа. Графики функций.	<ul style="list-style-type: none"> • Применять условный оператор для решения практических задач. • Использовать операторы цикла для решения практических задач. • Понимать и уметь использовать принцип рекурсии.
Подпрограммы и массивы.	
Подпрограммы-функции. Логические функции. Массивы. Ввод и вывод. Заполнение случайными числами. Поиск минимального элемента в массиве. Сортировка массивов. Методы пузырька и вставки. Быстрая сортировка. Поиск в массиве (линейный, двоичный). Массивы в процедурах и функциях	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять подпрограммы и использовать их. • Уметь описывать массив, осуществлять ввод и вывод массива различными способами. • Знать способы обработки массива и использовать их при решении практических задач.
Строки, множества, файлы.	
Функции для работы с символьными строками. Сочетания. Перестановки. Матрицы. Операции с матрицами. Работа с текстовыми файлами. Обработка массивов из файла. Обработка текстовых файлов.	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать функции для работы с символьными строками. • Осуществлять и объяснять работу с матрицами и текстовыми файлами.
11 класс	
Рекурсивные алгоритмы, рекурсивные функции.	
Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов. Рекурсивный перебор.	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить понятие рекурсии. • Изучить сходства и различия рекурсивных функций. • Применять рекурсивные алгоритмы при решении задач.

	<ul style="list-style-type: none"> • Научиться оценивать преимущества той или иной формы рекурсивного процесса
Динамическое программирование.	
Методы перебора вариантов. Методы оптимизации.	<ul style="list-style-type: none"> • Изучить теоретические сведения. • Систематизировать типы задач. • Освоить применение методов динамического программирования для решения задач.
Матрицы, кортежи. Введение в словари.	
Алгоритмы сортировки массивов и матриц. Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python. Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы.	<ul style="list-style-type: none"> • изучать способы доступа к элементам списка; • изучать способы описания кортежа; • изучать способы описания словаря; • изучать операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями;
Обработка последовательностей.	
Срезы строк. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей. Обработка числовых и нечисловых последовательностей.	<ul style="list-style-type: none"> • изучать и обобщить способы обработки числовых последовательностей; • изучать и обобщить способы обработки нечисловых последовательностей; • изучать и обобщить способы обработки смешанных последовательностей данных;
Стиль программирования. Отладка программ.	
Аналитическая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> • изучать, что такое стиль программирования; • изучать правила именования объектов; • изучать основные рекомендации при написании программ. • определять вид ошибок и находить ошибки в программе. • выполнять тестирование и отладку программ.

Планируемые результаты

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

- сформировать представление о роли программирования;
- овладеть системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- сформировать представление о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов;
- систематизировать знания, относящихся к *математическим объектам информатики*; уметь строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

- сформировать базовые навыки и умения по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- сформировать представления о *технологии программирования*, о тенденциях развития; об общих принципах разработки и функционирования программ;
- понимать основы *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- овладеть опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; уметь оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформировать представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- сформировать представления о способах хранения и простейшей обработке данных; уметь пользоваться *базами данных* и справочными системами; овладеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- овладеть навыками *алгоритмического мышления*, понимать необходимость формального описания алгоритмов;
- овладеть понятием *сложности алгоритма*, знанием основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- овладеть стандартными приёмами *написания программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; уметь использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;
- овладеть *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- овладеть умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- овладеть навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов (или тем)	Общее количество часов на изучение раздела (тем)	Из них		
			Лабораторные работы	Практические работы	Контроль знаний
1	Тема 1. Введение в Питон. Данные. Типы данных.	3			
2	Тема 2. Типовые алгоритмические структуры.	11		1- 4	
3	Тема 3. Подпрограммы и массивы.	9		5 - 7	
4	Тема 4. Строки, множества, файлы.	11		8, 9	Зачётная работа
	Итого (10 класс):	34			
5	Тема 5. Рекурсивные алгоритмы, рекурсивные функции.	7		10	
6	Тема 6. Динамическое программирование.	8		11,12	
7	Тема 6. Матрицы, кортежи. Введение в словари.	6		13 - 15	
8	Тема 7. Обработка последовательностей.	10		16 - 19	
9	Тема 8. Стиль программирования. Отладка программ.	3		20	Зачётная работа
	Итого (11 класс):	34			

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. К.Ю. Поляков и Е.А. Еремин. Информатика (углубленный уровень). 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
2. К.Ю. Поляков и Е.А. Еремин. Информатика (углубленный уровень). 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
3. **Босова, Л. Л.** Информатика. 8-9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам / Л. Л. Босова, Н. А. Аквилянов, И. О. Кочергин и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 96 с. .:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- операционная система Windows XP;
- Python (версия 3.10.8)
- PyCharm (2022/2/3);