

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

МО "Светловский городской округ"

МБОУ СОШ № 1

РАССМОТРЕНО

Руководитель
ШМО учителей математики,
физики и информатики

Винник И.В.

Протокол № 01 от «25» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель
методического совета

Ракович Л.В.

Протокол № 01 от «26» августа
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МБОУ СОШ № 1

Дерганова Т.В.

Приказ № 421 от «30» августа
2023 г.

Документ подписан электронной подписью
Владелец: Дерганова Татьяна Васильевна
Директор
Сертификат:
00F26935D97D7FB7F19D20A32BE316D55F
Срок действия с 26.05.2023 до 18.08.2024
Подписано: 30.08.2023 19:01 (UTC)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
общеинтеллектуальной направленности
«Основы программирования
на языке Python»
для обучающихся 10-11 классов**

г. Светлый
2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Основы программирования на языке Python» разработана в соответствии с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Информатика — это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

Приоритетное внимание к естественно-математическому и технологическому образованию, последовательная политика в обеспечении его высокого качества является характерной особенностью Калининградской области. Автоматизированные и компьютерные производства, новые информационные технологии, занявшие устойчивые позиции на современных предприятиях и организациях, предъявляют высокие требования к ИКТ-компетентности выпускников. Каждая сфера деятельности человека: медицина, проектирование зданий, машин, образование, – не обходится без применения компьютерных технологий в современном мире. Соответственно, навыки программирования пользуются высоким спросом.

Изучение курса «Основы программирования на языке Python» вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- целенаправленному формированию таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации;
- развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Программа курса «Основы программирования на языке Python» предназначена для организации внеурочной деятельности в рамках проекта «Точка роста» по трем взаимосвязанным направлениям развития личности: общеинтеллектуальное, общекультурное, социальное.

Программа курса рассчитана на 36 часов и ориентирована на учащихся 7-9 классов (13–15 лет).

Цель курса:

- освоение программирования - современного инструмента познавательной и творческой деятельности.

Задачи курса:

Обучающие:

- освоение основных алгоритмических конструкций;
- обучение основам алгоритмизации и программирования;
- освоение первоначальных навыков программирования на языке программирования высокого уровня Python;
- приобщение к проектно-творческой деятельности;

воспитательные:

- развитие интереса к информационной и коммуникационной сфере человеческой деятельности,
- воспитание потребности соблюдать этические и правовые нормы работы с информацией;
- воспитание бережного отношения к техническим устройствам;

развивающие:

- развитие творческого воображения, алгоритмического мышления учащихся;
- развитие навыков планирования проекта, умения работать в группе;
- развитие навыков ориентации в информационных потоках окружающего мира и применения точной и понятной инструкции для решения учебных задач и в повседневной жизни.

В основу курса положены принципы:

- соответствие возрастным особенностям обучающихся;
- преемственность с технологиями учебной деятельности;
- опора на традиции и положительный опыт организации внеурочной деятельности;
- опора на ценности воспитательной системы школы;
- свободный выбор на основе личных интересов и склонностей ребенка;
- практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий;
- принцип дидактической спирали;
- принцип развивающего обучения.

Общая характеристика курса

Программирование - стержень профильного курса информатики. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы. Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики можно сравнить с математикой в школьном образовании. Поэтому необходимо использовать действительно большие возможности программирования, решения соответствующих задач для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных умений и навыков. Язык программирования Python на сегодняшний день является наиболее популярной высокоуровневой средой международного олимпиадного программирования. Python – мощный и простой для изучения язык программирования. В нем представлены проработанные высокоуровневые структуры данных и простой, но эффективный подход к объектно-ориентированному программированию. Недостаточные знания различных языков программирования затрудняют решения многих задач по проектированию и прогнозированию. Обучающиеся для успешной сдачи ЕГЭ по информатике должны знать не только основные алгоритмические конструкции и операторы изучаемого языка программирования, но и иметь опыт самостоятельной записи алгоритмов и программ, использовать не один язык программирования, решать практические задачи методом разработки и отладки компьютерной программы, проектировать деятельность по решению задач.

В данном курсе на конкретных примерах рассматривается курс программирования на языке Python. Показаны основные методы составления программ и примеры использования их при решении некоторых задач.

Направления деятельности включают в себя:

- знакомство с языком программирования Python3, его основами.
- решение различных задач с использованием языка Python3.
- создание рабочих приложений на языке Python3.

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 2 учебных года, в течение которых 1 раз в неделю проходит занятие (40 мин.). Занятия могут быть теоретической или практической направленности. На теоретическом занятии учащихся знакомят с правилами и

особенностями языка программирования Python3. На практических занятиях учащиеся применяют полученные теоретические знания для решения конкретных задач.

Формы обучения

Основная форма занятий – групповая. Но также может использоваться индивидуальная форма работы с занимающимися, испытывающими трудности в освоении программы.

Формами занятий являются: учебное теоретическое занятие, урок-зачет, урок решения задач на компьютере.

Общий объем учебного времени: 34 ч (1 час в неделю).

Содержание программы

Синтаксис языка программирования PYTHON (4 часа)

- Понятие о языке высокого уровня PYTHON. Техника безопасности.
- Технология разработки программного обеспечения. Среда PYTHON.
- Структура программы. Переменные и константы.
- Решение задач.

Основные управляющие конструкции линейного алгоритма (8 ч.)

- Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения.
- Решение задач.
- Оператор вывода
- Решение задач.
- Оператор ввода
- Решение задач.
- Программы с линейной структурой
- Решение задач.

Основные управляющие конструкции алгоритма с ветвлением в PYTHON (12 ч.)

- Выбор. Инструкция if.
- Решение задач.
- Выбор. Инструкция elif.
- Решение задач.

Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON (16 ч.)

- Цикл for.
- Решение задач.
- Цикл while.
- Решение задач.
- Вложенные циклы.
- Решение задач.

Фундаментальная структура данных - список в PYTHON (10 ч.)

- Списки.
- Решение задач со списками.
- Срезы в списках.
- Решение задач со списками и срезами.

Символьные данные в PYTHON (8 ч.)

- Символы и строки.
- Решение задач.
- Срезы в строках.
- Решение задач.

Элементы структуризации программы в PYTHON (10 ч.)

- Функции.
- Решение задач.

Требования к уровню подготовки

В результате изучения данного курса ученик должен знать

- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования);
- типовые алгоритмы обработки одномерного и двумерного массива
- функции для работы с символьными строками

приобрести опыт и умения

- составления алгоритмов в словесной форме для решения разнообразных задач;
- грамотно выбирать язык программирования и переводить алгоритмы на этот язык;
- составления алгоритмов и программ для новых методов решения задач;
- работы с различными структурами данных (одномерный и двумерный массив, строка);
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Планируемые (ожидаемые) результаты:

В конце обучения учащийся должен иметь следующие

личностные результаты:

- представление о современном языке программирования высокого уровня C++;
- синтаксис языка C++: основные инструкции языка программирования C++; понимание блок-схем;
- объекты, свойства и методы объектов; принцип построения программ «снизу-вверх» и «сверху-вниз»;
- решение простых прикладных задач;

метапредметные результаты:

- работа в любой среде разработчика, поддерживающей C++;
- подготовка программы к запуску;
- составление программ на языке программирования C++;
- создание анимированных изображений с помощью C++;
- работа в операционной системе на уровне пользователя;
- набор и редактирование текста на английском языке;
- создание простых приложений.

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя, а далее самостоятельно;
- проговаривать последовательность действий;
- уметь высказывать своё предположение (версию) на основе данного задания, уметь работать по предложенному учителем плану, а в дальнейшем уметь самостоятельно планировать свою деятельность;
- средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала;

- учиться совместно с учителем и другими воспитанниками давать эмоциональную оценку деятельности команды на занятии.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей команды;

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания.

Коммуникативные УУД:

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль. Слушать и понимать речь других;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в игре и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

Оздоровительные результаты программы внеурочной деятельности:

- осознание учащимися необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья, уменьшить пропуски занятий по причине болезни, регулярно посещать спортивные секции и спортивно-оздоровительные мероприятия;
- социальная адаптация детей, расширение сферы общения, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром.

Перечень учебно-методического обеспечения

Методические учебные пособия

1. ФГОС. Примерные программы по информатике для основной и старшей школы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012.
2. Программа УМК К. Ю. Полякова, М.: Бином, 2012.
3. Информатика. Демонстрационное поурочное планирование. 9-11 классы. Издательство «Учитель». 2007 г.

Оборудование

1. Компьютерный класс (14 ученических ПК + 1 учительский ПК)
2. Интерактивная доска
3. Принтер
4. Сканер

Цифровые образовательные ресурсы

1. Презентации к учебным занятиям, «Основы языка Python» 10 и 11 классов, автор Ю. Поляков <https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>);
2. Сайт для подготовки к олимпиадам по информатике с автоматической проверкой решений - <https://informatics.msk.ru>

Календарно-тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата прохождения	Виды, формы контроля	Дата прохождения
Раздел 1. Синтаксис языка программирования PYTHON	4			
Понятие о языке высокого уровня PYTHON	1		Индивидуальный, фронтальный опрос	
Технология разработки программного обеспечения. Среда PYTHON	1		Индивидуальный, фронтальный опрос	
Структура программы. Переменные и константы	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Раздел 2. Основные управляющие конструкции линейного алгоритма	4			
Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения.	1		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Оператор вывода	1		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Программы с линейной структурой	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Раздел 3. Основные управляющие конструкции алгоритма с ветвлением в PYTHON	6			
Выбор. Инструкция if.	3		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Выбор. Инструкция elif.	3		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Раздел 4. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON	9			
Цикл for.	3		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Цикл while.	3		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Вложенные циклы.	3		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Раздел 5. Фундаментальная структура данных - массив в PYTHON	4		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	

Списки	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Срезы в списках.	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Раздел 6. Символьные данные в PYTHON	6			
Символы и строки	3		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Срезы в строках	3		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Раздел 7. Элементы структуризации программы в PYTHON	5			
Процедуры	3		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Функции	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, решение задач	
Всего	34			