



КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ № 554 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
197371, Санкт-Петербург, Комендантский пр., д. 21, к. 3, лит. А;
primschool-554@obr.gov.spb.ru

РАСМОТРЕНО

на заседании
Методического объединения
от «29» августа 2022 г.
Протокол № 1

ПРИНЯТО

на заседании
Педагогического совета
от «30» августа 2022 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО

приказом врио директора
от «30» августа 2022 г. № 201

С.Ю. Ковтун

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«В мире информатики»
для учащихся 8 класса
(34 часа в год, 1 час в неделю)**

Составитель: Келбусова С.С.,
учитель высшей
квалификационной категории

Санкт-Петербург
2022

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база:

Данная программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении и введении в действие Федерального Государственного образовательного стандарта начального общего образования, основного общего и среднего», от 06.10.2009, №373;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;
- Инструктивно-методическим письмом от 21.05.2015 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга»
- Типовым положением об общеобразовательном учреждении;
- Уставом государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Лицей № 554.

Цель программы:

формирование углубленного интереса к программированию, создание основы для дальнейшего изучения языков программирования на углубленном уровне, оказание помощи в осознанном выборе модели дальнейшего профессионального образования.

Задачи программы:

Образовательные:

- знакомство с принципами и методами фундаментального программирования.
- формирование навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python.
- изучение конструкции языка программирования Python.
- формирование навыков разработки эффективных алгоритмов программ на основе изучения языка программирования Python.
- формирование представления о значении информационных технологий в развитии общества и в изменении характера труда человека.

Развивающие:

- развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.

- развитие навыков поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации по соответствующему запросу, использование информации при решении задач.
- формирование творческого подхода к поставленной задаче.
- развитие способностей к самоанализу, самопознанию.

Воспитательные:

- воспитание мотивации учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций.
- формирование стремления к получению качественного законченного результата деятельности.
- формирование потребностей в самостоятельном приобретении применении знаний, потребности к постоянному саморазвитию.
- Воспитание социально-значимых качеств личности человека: ответственности, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

Программа рассчитана на 1 года обучения, всего - 35 часов, 1 час в неделю.

Сформулированные цели и задачи реализуются через достижение образовательных результатов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.

Личностные результаты

Широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления.

Готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ.

Интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни.

Готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты;

Готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности.

Метапредметные результаты

Владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,

Владение умениями организации собственной деятельности, включающими: целеполагание как постановку задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных

целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

Владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

Владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель;

Широкий спектр умений и навыков использования средств. Опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

Владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов; владение способами и методами освоения новых инструментальных средств;

Владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств икт; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты

В результате изучения программы обучающийся должен знать/понимать:

- правила работы с компьютером и технику безопасности;
- основные предметные понятия («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойства;
- основы современных языков программирования;
- особенности работы с интегрированной средой разработки;
- базовые и сложные конструкции, способы организации процедур и функций в языке программирования Python.

уметь:

- работать с информацией: находить с применением правил поиска в компьютерных сетях, оценивать и использовать информацию из различных источников при выполнении заданий и проектов по различным темам;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе программы анализа данных, читать и понимать программы, написанные на языке программирования высокого уровня Python;
- выполнять пошагово алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

- корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать ее в соответствии с изменяющимися условиями.

Контроль и оценка планируемых результатов.

В рамках программы целесообразен перенос акцента с оценки на самооценку, смещение акцента с того, что обучающийся не знает и не умеет, на то, что он знает и умеет по изучаемой теме. Это обеспечивает личностно-ориентированный подход к обучению и может быть реализовано в форме сбора портфолио – коллекции работ обучающегося, демонстрирующей его усилия, прогресс или достижения в тех направлениях, которые изучаются в данной программе.

По завершении изучения крупных тем или в конце учебного года целесообразно проведение нескольких занятий в форме конференции, где бы каждый ученик или группа учеников могли представить свои достижения по каждой теме.

Содержание учебного курса

Модуль 1 – Алгоритмизация. Начальные сведения о ЯП.

Модуль 2 – Типы данных и операции.

Модель 3 – Алгоритмическая структура «Ветвление».

Модуль 4 – Алгоритмическая структура «Цикл».

Модуль 1

Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Логические основы алгоритмизации.

Модуль 2

Начальные сведения о программах на языке Pascal. Идентификаторы. Константы. Метки. Переменные и типы данных. Простейшие операторы. Ввод с консоли и вывод на консоль.

Модуль 3

Условный оператор ветвления. Типы ветвления.

Модуль 4

Циклы с заданным числом повторений, итерационные циклы. Сложные циклические структуры. Вложенные циклы.

Методическое обеспечение программы

Основной формой обучения по данной программе является учебно-практическая деятельность учащихся. Приоритетными методами её организации служат практические, поисково-творческие работы. Все виды практической деятельности направлены на освоение различных технологий работы с информацией и компьютером как инструментом обработки информации.

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической части, причём больше времени занимает практическая часть. Форму занятий можно определить и как самостоятельную деятельность, и как творческую (практическое выполнение упражнений, решение логических задач, загадок, работа в группах, викторины, игры и т.д.).

Построение занятий предполагается на основе педагогических технологий активизации деятельности учащихся путем создания проблемных ситуаций, использования учебных и ролевых игр, разноуровневого и развивающего обучения, индивидуальных и групповых способов обучения.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- *фронтальной* - подача учебного материала всему коллективу учеников;
- *индивидуальной* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием учителем помощи учащимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности учеников и содействуя выработке навыков самостоятельной работы;
- *групповой* - когда учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них		
			Практические работы	Теория	Примечания
1	Алгоритмизация. Начальные сведения о ЯП.	1	-	1	
2	Типы данных и операции.	16	10	6	
3	Алгоритмическая структура «Ветвление».	12	8	4	
4	Алгоритмическая структура «Цикл».	6	5	1	
Итого		35	23	12	

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Босова Л.Л. Как учат программированию в XXI веке: отечественный и зарубежный опыт обучения программированию в школе // Информатика в школе. 2018.
2. Магдюков В. С. Задачи по информатике. Информатика в школе № 2, 2002г. – 80 с.
3. Ракитина Е. А., Галыгина И. В. Решение типовых задач по информатике. Информатика в школе № 1, 2004 г. – 151 с.
4. Сулейманов Р. Р. Составление задач учащимися. Информатика и образование 36, 2000 г. – 98 с.
5. Сулейманов Р. Р. Некоторые вопросы методики обучения решению задач по программированию. Информатика и образование № 12, 2004 г. – 99 с.
6. Чернов А. А. Конспекты уроков информатики в 9-11 классах. – В.: Учитель, 2004 г. – 235 с.
7. Электронное приложение (<http://metodist.Lbz.ru/>)

Материально-техническая база

Оборудование компьютерного класса:

- рабочие места по количеству обучающихся, оснащенные персональными компьютерами с установленным программным обеспечением;
- магнитно-маркерная доска;

- комплект учебно-методической документации: программа «Решение задач повышенной сложности по информатике», раздаточный материал, задания, презентации.

Технические средства обучения:

демонстрационный комплекс, включающий в себя: интерактивную доску (или экран), мультимедиапроектор, персональный компьютер или ноутбук с установленным программным обеспечением; доступа к сети Интернет.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела, темы	Количество часов		Формы контроля	Дата	Примечание* (* ресурсы онлайн-занятий – в таблице после)
		Теория	Практика			
1.	Что такое программа. Структура программ на языке Python.	0,5	1	Кейс-задача	Сентябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
2.	Переменные.	0,5	1	Кейс-задача	Сентябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
3.	Ввод и вывод информации.	0,5	1	Кейс-задача	Сентябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
4.	Линейные алгоритмы на языке Python.	0,5	1	Кейс-задача	Сентябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
5.	Вычислительные задачи на языке Python.	0,5	1	Кейс-задача	Октябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
6.	Математические функции.	0,5	1	Кейс-задача	Октябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме

7.	Вычислительные задачи на математические функции на языке Python.	0,5	1	Кейс-задача	Октябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
8.	Случайные и псевдослучайные числа.	0,5	1	Кейс-задача	Октябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
9.	Условный оператор. Множественное ветвление на языке Python.	1	2	Кейс-задача	Ноябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
10.	Условный оператор. Множественное ветвление на языке Python.	1	3	Кейс-задача	Ноябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
11.	Циклические алгоритмы for на языке Python.	1	2	Кейс-задача	Ноябрь	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
12.	Циклические алгоритмы for на языке Python.	0,5	1	Практическая работа	Ноябрь	Занятие может быть проведено онлайн: выполнение практической работы, изучение теоретического материала.
13.	Циклические алгоритмы while на языке Python.	1	1	Практическая работа	Декабрь	Занятие может быть проведено онлайн: выполнение практической работы, изучение теоретического материала.
14.	Циклические алгоритмы while на языке Python.	0,5	1	Практическая работа	Декабрь	Занятие может быть проведено онлайн: выполнение практической работы, изучение теоретического материала.
15.	Использование логики True, False, флагов.	1		Практическая работа	Декабрь	Занятие может быть проведено онлайн: выполнение практической работы, изучение теоретического материала.

16.	Использование логики True, False, флагов.		1	Практическая работа	Декабрь	Занятие может быть проведено онлайн: выполнение практической работы, изучение теоретического материала.
17.	Функции с параметрами на языке Python.		2	Практическая работа	Январь	Занятие может быть проведено онлайн: выполнение практической работы, изучение теоретического материала.
18.	Функции с параметрами на языке Python.	1	2	Практическая работа	Январь	Занятие может быть проведено онлайн: выполнение практической работы, изучение теоретического материала.
19.	Символьные строки на языке Python.		1	Практическая работа	Январь	Занятие может быть проведено онлайн: выполнение практической работы, изучение теоретического материала.
20.	Операции со строками. Поиск.			Практическая работа	Февраль	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
21.	Решение задач со строками.			Практическая работа	Февраль	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
22.	Решение задач со строками.			Практическая работа	Февраль	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
23.	Преобразование "строка-число".			Практическая работа	Февраль	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме

24.	Алгоритм Евклида.			Практическая работа	Март	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
25.	Понятие массива.			Практическая работа	Март	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
26.	Одномерные массивы на языке Python.			Практическая работа	Март	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
27.	Обработка массивов на языке Python.			Практическая работа	Апрель	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
28.	Обработка массивов на языке Python.			Практическая работа	Апрель	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
29.	Поиск в массиве на языке Python.			Практическая работа	Апрель	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
30.	Работа над проектом.			Практическая работа	Апрель	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с

						базовыми понятиями, решение задач по теме
31.	Работа над проектом.			Практическая работа	Май	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
32.	Работа над проектом.			Практическая работа	Май	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
33.	Защита проекта.			Практическая работа	Май	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме
34.	Резерв.			Практическая работа	Май	Занятие может быть проведено онлайн: теоретический блок – знакомство с базовыми понятиями, решение задач по теме

Онлайн-ресурсы для проведения занятий дистанционно

Групповое обсуждение	Zoom, Discord
Индивидуальные консультации	VK.com, WhatsApp.
Доступ к обучающим материалам (видео, аудио, практические работы, презентации)	Google-документы, группы VK.com, WhatsApp, Viber, Youtube
Контроль	Google-тесты, Moodle, практические работы высылаются индивидуально и в группы.
Компьютерное обеспечение для обучающихся	MS Office или любой другой текстовый редактор, язык программирования Pascal, доступ в интернет.