

Областная государственная автономная нетиповая образовательная
организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Экспертным советом
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № 2 от « 12 » 09 2025

ПРИНЯТО

на заседании Педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № 2 от « 15 » 09 2025

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ № 1-ИТК от « 15 » 09 2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Программирование на Python»

направленность: *техническая*
уровень программы: *стартовый*

Срок реализации: 4 месяца
Возраст обучающихся: 13-17 лет

Автор-разработчик:
педагог дополнительного
образования
Кузнецов Станислав Андреевич

Ульяновск, 2025г.

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цели и задачи программы	8
1.3 Содержание программы	10
1.3.1 Учебный план	10
1.4 Планируемые результаты	14
2. Комплекс организационно-педагогических условий	16
2.1 Календарный учебный график	16
2.2 Условия реализации программы	20
2.3 Формы аттестации	22
2.4 Критерии оценки.....	22
2.5 Воспитательный компонент.....	25
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	29

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).
- Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)
- Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 г. n 1678.
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р».
- Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».
- Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

Уровень программы: стартовый

Направленность программы: техническая

Программа «Программирование на Python» имеет инженерно-техническую направленность, в связи с этим рассматриваются следующие аспекты изучения:

1. **Технологический.** Содержание программы рассматривается как средство формирования образовательного потенциала, позволяющего развивать наиболее передовые на сегодняшний день технологии — информационные, интегрирующие в себе науку, технологию, инженерное дело.

2. **Общеразвивающий.** Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Общеобразовательный. Содержание программы рассматривается как средство развития основных познавательных процессов, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, описывать планы действий и делать логические выводы, опираясь на такие дисциплины, как теория управления, программирование, теория информации.

Дополнительность программы по отношению к программам общего образования. Данный вид деятельности в пределах ФГОС в общеобразовательных учреждениях не реализуется.

Актуальность программы. Актуальность данной программы состоит в том, что она составлена с учётом современных потребностей рынка в специалистах в области информационных технологий, особенно в области программирования.

Научившись программировать на языке Python, учащиеся получат мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит учащимся потом с легкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков.

Новизна программы: Новизна программы состоит в том, что она учитывает новые технологические уклады, которые требуют новый способ мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня междисциплинарности проектов, а также использует новые формы диагностики и подведения итогов реализации программы, выполняемые в формате защиты проектов.

В основу программы «Программирование на Python» заложены принципы модульности практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Содержание учебных модулей направлено на:

- детальное изучение алгоритмизации;
- реализацию межпредметных связей;
- организацию проектной и исследовательской деятельности.

Отличительные особенности программы: Программа предназначена для учащихся, проявляющих повышенный интерес к программированию. Программа имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту ученика.

Ключевым элементом обучения является проектная деятельность, которая ориентирована на использование знаний, умений и навыков, полученных в ходе обучения, для постановки и решения практических задач, которые носят прикладной характер. Она позволяет учащимся участвовать в создании конкретного результата и научиться работать в условиях

ограниченного времени, под руководством заказчика, презентовать проект, а также обрести навыки профессиональной коммуникации с контрагентами.

Педагогическая целесообразность программы: состоит в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают прочными теоретическими знаниями и умениями применять эти знания для решения всевозможных практических и экспериментальных задач. В процессе работы формируется логическое мышление, а также такие качества мышления, как гибкость, конструктивность и критичность. Программа предполагает глубокое погружение в предмет и предназначена для одаренных обучающихся, проявляющих высокий интерес к решению задач повышенной сложности по биологии.)

Адресат программы: Адресат программы: обучающиеся 7–9 классов, заинтересованные в углубленном изучении программирования на Python, успешно осваивающие базовый курс информатики на уровне средней школы, участники муниципального, регионального и заключительного этапов ВсОШ по информатике, а также других профильных конкурсов 1 и высшего уровня из «Перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений» Министерства просвещения РФ.

Формы обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (далее ДОТ и ЭО).

Формы занятий: очная с использованием электронного обучения.

Под электронным образованием понимается реализация образовательных программ с использованием информационно - образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей,

обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства.

Виды занятий: теоретические, практические, комбинированные, контрольные.

Объем программы: 72 часа.

Срок освоения программы: 4 месяца

Режим занятий: Четыре часа один раз в неделю или два часа по два раза в неделю с разницей между занятиями не менее 2 дней.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы:

- создание условий для изучения методов программирования на языке Python;
- рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная);
- подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить с принципами и методами фундаментального программирования;
- познакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
- привить навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- изучить конструкции языка программирования Python;
- привить навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- дать представление о значении информационных технологий в развитии общества и в изменении характера труда человека;
- формировать и развивать навыки публичного выступления.

Развивающие:

- способствовать развитию навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- способствовать приобретению навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развивать познавательные способности ребенка, память, внимание,

пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;

- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по

предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;

- развивать навыки эффективной деятельности в проекте;
- развивать стрессоустойчивость;
- развивать способности к самоанализу, самопознанию;
- формировать навыки рефлексивной деятельности.

Воспитательные:

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;

- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;

- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;

- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;

- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;

- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный план

№	Наименование кейса, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
	Модуль 1. Введение в программирование.	14	15	29
1	Тема 1.1. Знакомство с системой Contester. Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода. Простейшие программы с выводом на экран.	2	1	3
2	Тема 1.2. Условный оператор. Переменные и арифметика.	2	1	3
3	Тема 1.3. Знакомство с циклом while.	2	2	4
4	Тема 1.4. Отладчик.	2	2	4
5	Тема 1.5. Знакомство с циклом for.	2	2	4
6	Тема 1.6. Погружение в условия. True, False, Break, Continue.	2	2	4
7	Тема 1.7. Знакомство со списками.	2	2	4
8	Тема 1.8. Решение задач по теме модуля 1.		3	3
	Модуль 2. Базовые конструкции в Python.	17	18	35
9	Тема 2.1. Дополнительные возможности цикла for. Кортежи. Сортировки.	3	3	6
10	Тема 2.2. Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов.	3	3	6
11	Тема 2.3. Списочные выражения. Методы split и join.	3	3	6
12	Тема 2.4. Другие методы списков и строк.	2	3	5

13	Тема 2.5. Функции.	3	3	6
14	Тема 2.6. Области видимости переменных.	3	3	6
15	Подготовка к олимпиадам	4	4	8
	Итого	35	37	72

Содержание учебного плана:

Тема 1.1. Знакомство с системой Contester.

Теория. Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода.

Практика. Простейшие программы с выводом на экран.

Тема 1.2. Условный оператор. Переменные и арифметика.

Теория. Алфавит и словарь языка Python. Объявление переменных. Типы данных. Арифметические операции. Операции с присваиванием. Линейные программы. Условный оператор.

Практика. Обзор типов данных. Вычисление математических выражений с помощью стандартных арифметических функций. Решение задач по теме.

Тема 1.3. Знакомство с циклом while.

Теория. Определение цикла. Оператор цикла с предусловием.

Практика. Решение задач по теме «Цикл while».

Тема 1.4. Отладчик.

Теория. Определение. Установка и запуск отладчика программного кода.

Практика. Решение задач.

Форма подведения итогов: самостоятельная работа на решение задач по теме 1.4.

Тема 1.5. Знакомство с циклом for.

Теория. Оператор цикла с постусловием. Оператор с известным числом повторов.

Практика. Решение задач по теме «Цикл for».

Тема 1.6. Погружение в условия. True, False, Break, Continue.

Теория. Принцип работы операторов True, False, Break, Continue.

Практика. Решение задач на тему «Погружение в условия».

Тема 1.7. Знакомство со списками.

Теория. Определение понятия «списки». Объявление списка. Действия над списками, над элементами списка.

Практика. Решение задач по теме «Списки»

Форма подведения итогов: самостоятельная работа по теме модуля.

Модуль 2. Базовые конструкции языка Python.

Понятие о языке высокого уровня Python. Структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы в Python. Основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением в Python.

Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными.

Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python.

Понятие итератора.

Понятие подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python. Решение задач.

Учащиеся должны знать:

- базовые конструкции языка программирования Python (операции присваивания, ветвления, цикла, ввод\вывод, запись констант и выражений);
- основные методы сортировки списков;
- алгоритмы обработки списков (поиск элемента с заданными свойствами, удаление элементов, вставка элементов, замена элементов);
- способы организации процедур и функций.

Учащиеся должны уметь:

- записывать конструкции языка программирования Python;
- тестировать и осуществлять отладку программ;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,

- групповая работа,
- групповые консультации,
- самостоятельная работа.

Тема 2.1. Повторение. Дополнительные возможности цикла for. Кортежи. Сортировки.

Теория. Структура программы. Стандартные функции и арифметические выражения. Ветвления. Логические операции. Оператор цикла с известным количеством повторов, постусловием, предусловием. Оператор безусловного перехода.

Практика. Решение задач на тему «Цикл for».

Тема 2.2. Знакомство со срезами и диапазонами.

Теория. Понятие срезов и диапазонов. Равенство и совпадение объектов.

Практика. Решение задач по теме «Срезы и диапазоны»

Тема 2.3. Списочные выражения. Методы split и join.

Теория. Работа со списками. Применение методов split и join.

Практика. Решение задач на тему «Методы split и join».

Тема 2.4. Другие методы списков и строк.

Теория. Генераторы списков. Методы find и rfind. Метод replace и count.

Практика. Решение задач на методы списков и строк.

Тема 2.5. Знакомство с функциями.

Теория. Определение функции. Правила составления и вызова функций в программном коде. Локальные и глобальные переменные.

Практика. Решение задач на тему «Функции».

Тема 2.6. Области видимости переменных.

Теория. Локальная область видимости. Глобальная область видимости. Нелокальная область видимости

Практика. Решение задач на тему «Области видимости переменных».

1.4 Планируемые результаты

Основным результатом обучения является достижение высокой информационно-коммуникационной компетентности учащегося в области программирования на языке Python.

Личностные результаты

- ✓ – 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;
- ✓ технику ведения проектной деятельности и принципов тайм-менеджмента.

Метапредметные результаты

- ✓ 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;
- ✓ разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

✓ самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

✓ самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;

✓ критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;

✓ корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;

Предметные результаты

✓ исследовательской, проектной и социальной деятельности, строить логическое доказательство;

✓ использования, создания и преобразования различных символьных записей, схем и моделей для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности;

✓ разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;

✓ использования специальных средств и библиотек языка Python

✓ работы в интегрированной среде разработки на языке программирования Python;

✓ алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;

✓ проектирования, разработки, документирования и представления собственных проектов;

✓ самообразования - периодической оценкой своих успехов и собственной работы самими обучающимися.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Место проведения: ЦЦОД «IT-куб»

Время проведения занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Изменения расписания занятий:

п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения занятия		Причина изменения даты
					планируемая	фактическая	
Модуль 1. Введение в программирование. – 29 часов							
1	Знакомство с системой Contester. Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода. Простейшие программы с выводом на экран.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
2	Знакомство с системой Contester. Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода. Простейшие программы с выводом на экран	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
3	Условный оператор. Переменные и арифметика.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
4	Условный оператор. Переменные и арифметика.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
5	Знакомство с циклом	2	Комбинированное занятие	устный опрос			

	while.		нное занятие	решение задач			
6	Знакомство с циклом while.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
7	Отладчик.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
8	Отладчик.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
9	Знакомство с циклом for.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
10	Знакомство с циклом for.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
11	Погружение в условия. True, False, Break, Continue.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
12	Погружение в условия. True, False, Break, Continue.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
13	Знакомство со списками.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
14	Знакомство со списками.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
15	Решение задач по теме модуля 1.	1	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
Модуль 2. Базовые конструкции в Python. – 35 часов							
16	Дополнительные	2	Комбинированное занятие	устный опрос			

	возможности цикла for. Кортежи. Сортировки.		нное занятие	решение задач			
17	Дополнительные возможности цикла for. Кортежи. Сортировки.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
18	Дополнительные возможности цикла for. Кортежи. Сортировки.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
19	Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
20	Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
21	Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
22	Списочные выражения. Методы split и join.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
23	Списочные выражения. Методы split и join.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
24	Списочные выражения. Методы split и join.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
25	Другие методы списков и строк.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
26	Другие методы списков и строк.	2	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение задач			
27	Другие методы списков и строк.	1	Комбинирова нное занятие	устный опрос решение			

				задач			
28	Функции.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
29	Функции.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
30	Функции.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
31	Области видимости переменных.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
32	Области видимости переменных.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
33	Области видимости переменных.	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
Практическая часть – 8 часов							
34	Подготовка к олимпиадам	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
35							
36	Подготовка к олимпиадам	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
37	Подготовка к олимпиадам	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
38	Подготовка к олимпиадам	2	Комбинированное занятие	устный опрос решение задач			
Итого: 72 часа							

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Занятия в рамках программы проводятся с использованием дистанционных технологий обучения.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

Группа учеников **10-12 человек**

Методическое обеспечение

Тема модуля	Форма занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал. Электронные источники	Техническое оснащение и расходный материал	Форма подведения итогов
1. РАЗДЕЛ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»					
Модуль 1. Введение в программирование	Комбинированная	Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый.	1.ulivt.ru, сервис, позволяющий программистам со всего мира соревноваться на предложенных задачах. Сервис способен одновременно обрабатывать гигабайты данных, поэтому легко выдержит нагрузку в более чем сто одновременных участников. (http://ulivt.ru/); 2. Официальная документация языка Python (http://docs.python.org).	<ul style="list-style-type: none"> • Ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет. • Презентационное оборудование. 	Тестирование.
Модуль 2. Базовые конструкции в Python	Комбинированная	Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый.	1.ulivt.ru, сервис, позволяющий программистам со всего мира соревноваться на предложенных задачах. Сервис способен одновременно обрабатывать гигабайты данных, поэтому легко выдержит нагрузку в более чем сто одновременных участников. (http://ulivt.ru/); 2. Официальная документация языка Python (http://docs.python.org).	<ul style="list-style-type: none"> • Ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет. • Презентационное оборудование. 	Тестирование.

Методические материалы

Для организации занятия в образовательном процессе используются:

- словесный метод (устное изложение, опрос и др.);
- наглядный метод (показ видеоматериалов, иллюстраций, работа по образцу и др.);
- практический метод (практические работы и др.).

Для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать наглядные пособия следующих видов:

- схематический или символический (таблицы, схемы, рисунки, графики, диаграммы);
- картинный (иллюстрации, слайды, презентации, фотоматериалы и др.);
- дидактические пособия (раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения);
- учебные и методические пособия (учебники, учебно-методические пособия, пособия для самостоятельной работы, сборники упражнений и др.).

При подготовке к занятиям большое внимание уделяется нормам организации учебного процесса и дидактическим принципам. Прежде всего это принцип наглядности, так как психофизическое развитие обучающихся, на которое рассчитана данная программа, характеризуется конкретно-образным мышлением. Ориентируясь на этот принцип, педагог составляет учебно-тематическое планирование с учетом возможности его изменения.

В программе учитывается взаимосвязь репродуктивной и проблемной формы обучения, коллективной и самостоятельной работы. Используются активные и интерактивные формы учебного сотрудничества: «учитель-ученик», парная и групповая работа.

Учитывая возраст учащихся, проверку знаний можно проводить в форме игры, викторины, конкурсов, защиты творческих проектов, олимпиад.

Информационное обеспечение

Персональный компьютер с пакетом офисных программ: текстовый редактор, редактор таблиц, программа для демонстрации презентаций, программа для проведения видеоконференцсвязи и выходом в сеть Интернет.

Кадровое обеспечение: В реализации программы занят педагог дополнительного образования, Кузнецов Станислав Андреевич

2.3 Формы аттестации

Формы проведения аттестации: выполнение итогового контроля, участие в ВсОШ и соревнованиях различного уровня

Виды контроля:

- Предварительный (входная диагностика) – проводится в виде тестирования при зачислении на программу.

- Текущий контроль – проводится на каждом занятии в виде тестирования, дискуссии, практической работы над заданиями в определенной тематике.

- Тематический контроль – проводится по мере освоения каждого раздела. Включает фронтальный устный опрос, а также различные виды деятельности при индивидуальном и групповом опросе.

- Итоговый контроль: заключительная проверка знаний, умений, навыков в конце учебного курса.

2.4 Критерии оценки

Оценочные материалы выражаются в успешной сдаче текущих и итоговых тестов по разделам программы, в участии школьников в ВсОШ и других олимпиадах.

Тестирование на определение уровня биологических способностей проводится на платформе Moodle под авторизованным доступом.

Примерные тестовые задания по программе представлены в

Приложении.)

Формы проведения итогов:

- Итоговая контрольная работа.
- Соревнования различного уровня.

Способы определения результативности

В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Формы диагностики:

1. Промежуточная диагностика, уровня освоения материала – решение поставленных задач по итогам изучения каждого раздела. Каждая правильно решенная задача оценивается в 4 балла. Максимальное количество баллов за тестирование – 16.

Оценка решения: только ответ – 0 баллов; использована буквенная запись чисел без подсчета ответа – 1 балл; ответ посчитан, но неправильно вследствие вычислительной ошибки – 3 балла; полное и правильное решение – 4 балла.

2. Итоговая диагностика уровня освоения материала проводится в форме командного соревнования.

Предметом оценки служат умения и знания, направлены на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оперативный контроль осуществляется по итогам каждого занятия в форме тестирования. На выполнение заданий отводится 5 минут. Писать пояснения к ответам не нужно. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимально возможное количество баллов за тестирование – 5.

Задачи текущего контроля:

- повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;
- развитие навыков самостоятельной работы;

- обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, на основании которой устанавливается, как обучающиеся воспринимают и усваивают учебный материал;

- дифференциация итоговой оценки знаний.

В качестве формы контроля усвоения учебного материала используется рейтинговая система.

Таблица 1 – Шкала оценки знаний

Оценка	Значение	Средняя оценка	Баллы
A+	Замечательно	5	100
A	Отлично	4,75	95 – 99
A–	Почти отлично	4,5	90 – 94
B+	Очень хорошо	4,25	85 – 89
B	Хорошо	4	80 – 84
B-	Почти хорошо	3,75	75 – 79
C+	Вполне удовлетворительно	3,5	70 – 74
C	Удовлетворительно	3,25	65 – 69
C–	Почти удовлетворительно	3	60 – 64
F	Не набрано достаточное количество баллов	0	59 – 0

Таблица 2 – Рейтинг – шкала

Форма контроля	Баллы
Текущий	10 – 20
Промежуточный	4 – 16
Домашний	5 – 10
Итоговый контроль	30 – 40

Всего:	100
--------	-----

2.5 Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы:

Создать условия для формирования у обучающихся ответственного отношения к технологиям, осознания важности цифровой грамотности, этичного использования программного обеспечения и бережного отношения к техническим ресурсам.

Задачи воспитательной работы:

1. 1 Познакомить обучающихся с основными принципами программирования на Python, развить интерес к алгоритмическому мышлению и IT-сфере.
2. Сформировать у обучающихся понимание структуры кода, логики программирования и принципов разработки программного обеспечения.
3. Научить обучающихся основам анализа данных, автоматизации процессов и применения Python в решении практических задач.
4. Развить у обучающихся навыки командной работы, проектной деятельности и ответственного использования цифровых технологий.
5. Познакомить обучающихся с вопросами кибербезопасности, цифровой этики и экологичного подхода к использованию вычислительных ресурсов.

Приоритетные направления воспитательной деятельности:

Создание благоприятной образовательной среды, способствующей развитию интереса обучающихся к программированию, углублению знаний в области алгоритмов и структур данных, а также подготовке к дальнейшему изучению компьютерных наук на продвинутом уровне. Воспитание ответственного отношения к технологиям, развитие критического мышления, творческого подхода к решению задач и уважения к интеллектуальной собственности.

Формы воспитательной работы:

– лекции, практические занятия, хакатоны, дискуссии, мастер-классы, проектная работа.

Методы воспитательной работ:

– беседа, дискуссия, решение кейсов, соревнования (олимпиады, CTF), игровое обучение (coding games), выставки проектов, анализ и рефлексия результатов работы.

Планируемые результаты воспитательной работы:

1. Формирование интереса к программированию и IT-технологиям:
 - развитие устойчивого интереса к изучению Python и его применению в различных сферах;
 - любознательность и желание осваивать новые технологии и инструменты.
2. Развитие навыков самостоятельной работы и проектной деятельности:
 - умение самостоятельно писать код, тестировать и оптимизировать программы;
 - формирование навыков анализа задачи, поиска решений и структурирования кода.
3. Формирование ответственного отношения к цифровым технологиям:
 - осознание важности этичного использования ПО, защиты данных и авторских прав;
 - понимание влияния IT на современное общество и экологию (энергоэффективность, e-waste).
4. Развитие навыков коммуникации и командной работы:
 - умение работать в команде над IT-проектами, распределять задачи и обсуждать решения;
 - навыки презентации своих проектов и аргументации выбранных подходов.
5. Способствование формированию цифровой гигиены и кибербезопасности:

- осознание важности защиты персональных данных и безопасного поведения в сети;
- понимание основ кибербезопасности и противодействия киберугрозам.

6. Поддержка развития алгоритмического и критического мышления:

- умение анализировать задачи, предлагать оптимальные решения и находить ошибки в коде;
- способность к логическому мышлению, аргументации и поиску нестандартных решений.

Эти результаты помогут обучающимся не только углубить знания в области программирования, но и развить навыки, которые будут полезны в учебе, повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности в IT-сфере.

Календарный план воспитательной работы:

№ п/п	Тема занятия	Воспитательный компонент
1.	Модуль 1. Введение в программирование	Цель: Познакомить обучающихся с основными принципами и методами программирования на Python, развить интерес к IT-сфере и алгоритмическому мышлению. Задачи: Стимулировать любознательность и интерес к решению задач с помощью кода. Формировать умение анализировать алгоритмы и оптимизировать программные решения. Поддерживать учащихся в развитии логического и структурного мышления.
2.	Модуль 2. Базовые конструкции и в Python	Цель: Познакомить с базовыми структурами данных и функциями в Python. Задачи: Развить познавательный интерес к внутреннему устройству программ и работе с данными.

		Сформировать представление о типах данных, переменных и функциях в Python. Развить умение писать и тестировать простейшие программы.
--	--	---

Каждая тема не только наполняет учебный процесс новыми знаниями, но также способствует формированию ценностных ориентаций обучающихся.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

использованных при написании программы:

1. К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
3. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
4. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

рекомендованных обучающимся:

1. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Материалы и презентации к урокам в LMS Яндекс.Лицея.
4. Сайт pythonworld.ru — «Python 3 для начинающих».
5. Сайт pythontutor.ru — «Питонтьютор».
6. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh-5OpdwBl> — Лекции А.В. Умнова, прочитанные в Школе Анализа Данных Яндекса.