

Бюджетное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«БЕЛОЯРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(БУ «Белоярский политехнический колледж»)

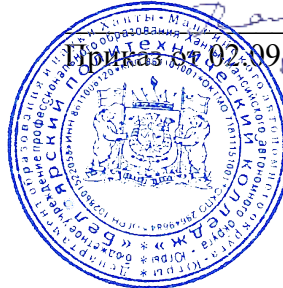
РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
от «22» мая 2024 года
Протокол № 4

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Л.В. Гапончикова

Приказ от 02.09.2024 № 197



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Основы программирования на Python»
(продвинутый модуль)

(наименование дополнительной Программы)

Возраст обучающихся: 10-17 лет
Срок реализации программы: 72 академических часа
Наполняемость групп: 12 человек
Тип программы: модифицированная

Автор-составитель:
Скобелев Дмитрий Игоревич,
преподаватель

г. Белоярский,
2024 год

Содержание

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ	3
1. Пояснительная записка	3
1.1. Нормативные правовые основы разработки программы	3
1.2. Актуальность программы	3
1.3. Отличительные особенности программы	3
1.4. Новизна	4
1.5. Педагогическая целесообразность	4
1.6. Адресат программы	4
1.7. Срок освоения Программы	4
1.8. Режим занятий	4
1.9. Формы обучения и виды занятий	4
1.10. Цель и задачи Программы	5
2. Планируемый результат освоения Программы	5
2.1. Требования к результатам освоения Программы	5
2.2. Виды и формы контроля	6
II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	6
1. Учебный план	6
2. Учебно-тематический план	6
3. Общее содержание Программы	9
III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	12
1. Календарный учебный график	12
2. Система условий реализации Программы	12
2.1. Кадровые условия реализации Программы	12
2.2. Психолого-педагогические условия реализации Программы	12
2.3. Материально-технические условия реализации Программы	13
2.4. Учебно-методическое обеспечение Программы	13
2.5. Список литературы для педагога	14
2.6. Список литературы для обучающихся	14

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативные правовые основы разработки программы

Основанием для проектирования и реализации общеразвивающей программы «Программирование на языке Python» служит перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

Федеральный закон «от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 года №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

1.2. Актуальность программы

Актуальность образовательной общеразвивающей программы «Основы программирования на Python» (далее - Программа) вызвана потребностью современного информационного общества в высокообразованных, адаптированных к изменениям специалистах в IT-сфере. Для удовлетворения данной потребности перед дополнительным образованием стоит задача развития человеческого потенциала через выявление талантливых детей, развитие их мотивации и способностей.

Программа предназначена для приобретения навыков реализации алгоритмов решения задач на языке программирования Python. Также она служит для определения будущих интересов обучающихся. В рамках программы школьники познакомятся с практическим применением Python, правилами нахождения оптимального решения, также научатся обрабатывать данные полученного эксперимента.

1.3. Отличительные особенности программы

Программа курса служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

Программа курса построена таким образом, чтобы дать базовые навыки представления и знания обучающихся в области освоения языка программирования Python, приобрести навыки работы на современном оборудовании исследовательского класса с использованием последних версий программных продуктов, применение данного оборудования в дальнейших собственных проектах.

Программа основана на базовом модуле. Обучение предполагает освоение базовых знаний в рамках изучаемой темы, включающей теоретическую и практическую части, с возможностью последующего самостоятельного расширения знаний и опыта в данной области.

Программа имеет практико-ориентированную направленность, основана на применении индивидуально-дифференцированного подхода к обучению.

1.4. Новизна

Новизна данной программы заключается в формировании профессиональных знаний и умений в области программирования на языке Python с обучающимися для последующего применения в учебной, познавательной деятельности и повседневной жизни.

1.5. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества; федеральным государственным стандартам общего образования, ориентированным на формирование компетентной, творческой личности; специфике образовательной деятельности Центра цифрового образования детей «IT - куб». Программа направлена на формирование «soft» и «hard» компетенций, развитие критического, продуктивного, командного мышления.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

1.6. Адресат программы

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 15-17 лет, заинтересованных в овладении IT-технологиями.

1.7. Срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы - 14 учебных недель.

Продолжительность обучения составляет 72 академических часа, из которых большая часть - практические занятия.

1.8. Режим занятий

Режим занятий обучающихся регламентируется календарным учебным графиком, расписанием занятий.

Единицей измерения учебного времени и основной формой организации образовательной деятельности в Центра цифрового образования детей «IT - куб» является учебное занятие.

- Учебные занятия в Центра цифрового образования детей «IT - куб» проводятся в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

- Продолжительность учебных занятий составляет 2/2,5 академических часа (1 час 30 минут/2 часа астрономического времени соответственно; с учетом перерывов на отдых).

- Для всех видов аудиторных учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

- Периодичность занятий – 2,5 раза в неделю.

1.9. Формы обучения и виды занятий

Лекции и практические занятия проводятся в аудиториях Центра цифрового образования детей «IT - куб». Форма занятий - групповая. Основной акцент сделан на практическую часть занятий. При этом всю работу (от постановки технического задания на разработку продукта до его выпуска) обучающиеся выполняют самостоятельно.

Формы обучения:

очная, с применением электронных ресурсов и дистанционных образовательных технологий;

очно-заочная.

Формы занятий: лекция, объяснение материала с привлечением обучающихся, самостоятельная тренировочная работа, эвристическая беседа, практическое учебное занятие, самостоятельная работа, проектная деятельность.

Виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:

- групповые;
- индивидуальные;
- комбинированные (для решения нескольких учебных задач);

- круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики;
- мозговая атака;
- контрольные мероприятия (самостоятельная работа, зачет; презентация; защита выполненной работы).

1.10. Цель и задачи программы

Способствовать сформировать у обучающихся умение разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программ, написанных на языке программирования Python.

Задачи программы:

Образовательные:

1. освоение языка программирования Python;
2. навыки работы с программными средствами (idle);
3. знакомство с общими понятиями программирования и синтаксисом python;
4. изучение переменных;
5. изучение основ работы: ввод/вывод данных;
6. разбор реализации условий операторов if/elif/else;
7. изучение циклов;
8. работа с библиотеками.

развивающиеся:

1. умение искать и анализировать информацию в открытом доступе;
2. навыки командной работы;
3. умение структурированно преподносить результаты собственной разработки;
4. выявление одаренных детей, обеспечение соответствующих условий для их образования и творческого развития.

Воспитательные:

1. формирование и развитие потребностей в техническом творчестве у обучающихся;
2. создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческой реализации в инженерной сфере.

2. Планируемые результаты освоения программы

2.1. Требования к результатам освоения программы

Предметные компетенции:

- знает принципы структурного программирования на языке Python;
- умеет создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Python;
- умеет формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умеет создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Python.

Метапредметные компетенции:

- осуществляет самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- использует общих приёмов решения поставленной задачи;
- контролирует и оценивает процесс и результат деятельности.

Личностные компетенции:

- проявляет интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- проявляет способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- демонстрирует готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной работы

2.2. Виды и формы контроля

Виды контроля:

- входной - проводится перед началом работы и предназначен для определения стартового уровня подготовки обучающихся;
- текущий - проводится в ходе учебного занятия и демонстрирует знания по данной теме;
- промежуточный - проводится по итогам изучения раздела/темы для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы;
- итоговый - направлен на выявление результативности образовательного процесса, степень овладения обучающимся системой умений и навыков.

Формы контроля:

- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- контрольная работа
- собеседование;
- творческий отчет;
- защита проекта.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по результатам выполнения практических работ и решения аттестационных задач.

11. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ ПРОГРАММ

1. Учебный план

Наименование блоков/разделов	Общее количество часов	В том числе		Форма аттестации
		теоретических	практических/проектных	
I. Введение в язык программирования Python	6	2	4	Практическая работа
II. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python	10	2	8	Самостоятельная работа
III. Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python	14	4	10	Контрольная работа
IV. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python	24	4	20	Самостоятельная работа
V. Этапы решения задач на языке Python	6	1	5	Практическая работа
VI. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python	12	3	9	Самостоятельная работа
ИТОГО:	72	16	56	

2. Учебно-тематический план

Наименование раздела/темы	Общее количество часов	В том числе
---------------------------	------------------------	-------------

		теоретических	практических/ проектных
I. Введение в язык программирования Python	6	2	4
1. Вводное занятие. Понятия «алгоритм» и «программа». Начальное знакомство с языком. Инструктаж	2	1	1
2. Элементы языка. Структура программы. Операции и переменные. Типы данных.	2	1	1
3. Ввод и вывод данных на языке Python. Ввод и отладка программ в среде	2		2
II. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python	10	2	8
1. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на языке Python	2	1	1
2. Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных»	2		2
3. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python	2	1	1
4. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»	2		2
5. Самостоятельная работа по темам раздела: «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python»	2		2
III. Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python	14	4	10
1. Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление	2	1	1
2. Реализация алгоритма «выбор» на Python. Примеры решения задач	2	1	1
3. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»	2		2
4. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия. Каскадные ветвления	2	1	1
5. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных ветвлений	2	1	1
6. Решение задач по теме «Сложные условия. Каскадные ветвления»	2		2
7. Контрольная работа по темам раздела «Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python»	2		2
IV. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python	24	4	20
1. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием. Инструкции управления циклом	2	1	1

2. Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»	2		2
3. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Инструкции управления циклом.	2	1	1
4. Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием»	2		2
5. Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»	2		2
6. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Инструкции управления циклом	4	1	3
7. Решение задач по теме: «Циклические алгоритмы. Цикл с параметром»	2		2
8. Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы. Циклы со счетчиком».	2		2
9. Сложные циклические алгоритмы. Вложенные циклы. Решение задач	4	1	3
10. Самостоятельная работа по темам раздела «Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python». Анализ самостоятельной работы	2		2
V. Этапы решения задач на языке Python	6	1	5
1. Последовательное конструирование алгоритма	2	1	1
2. Этапы решения задачи на компьютере. Последовательное конструирование алгоритма	4		4
VI. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python	12	3	9
1. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции	2	1	1
2. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением функций	2		2
3. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия	2	1	1
4. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением рекурсии	2		2
5. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»	2		2
6. Подведение итогов обучения	2	1	1
Всего:	72	16	56

3. Общее содержание программы

Раздел 1. Введение в язык программирования Python.

Тема 1.1. Вводное занятие. Понятия «алгоритм» и «программа». Начальное знакомство с языком. Инструктаж (2 ч.).

Теория (1 ч.). Структура образовательной программы, её цель и задачи, содержание обучения. Основные правила и требования техники безопасности при работе за компьютером. Понятие алгоритма и программы.

Практика (1 ч.). Первичная диагностика. Тестирование. Установка, работа в среде программирования Python.

Тема 1.2. Элементы языка. Структура программы. Операции и переменные. Типы данных (2 ч.).

Теория (1 ч.). Знакомство с основными типами переменных, синтаксисом языка программирования, основными процедурами ввода исходных данных и вывода результатов

Практика (1 ч.). Отработка процедур ввода исходных данных и вывода результатов. Тестирование.

Тема 1.3. Ввод и вывод данных на языке Python. Ввод и отладка программ в среде (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по созданию элементарных программ ввода-вывода данных, работа со средой, отладка программ. Анализ возможных синтаксических ошибок.

Раздел 2. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 2.1. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на языке Python (2 ч.).

Теория (1 ч.). Знакомство со структурой линейного алгоритма, правилами записи арифметических выражений. Различные типы данных, допустимые операции над ними и ресурсы оперативной памяти. Выполнение операции присваивания в оперативной памяти (далее - ОП) компьютера.

Практика (1 ч.). Создание блок-схемы линейного алгоритма. Запись арифметических выражений на языке программирования.

Тема 2.2. Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по разработке линейных алгоритмов. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки целых чисел. Анализ готовых линейных программ.

Тема 2.3. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python (2 ч.).

Теория (1 ч.). Различные типы данных, допустимые операции над вещественными числами и ресурсы оперативной памяти.

Практика (1 ч.). Разбор типичных задач с линейной структурой алгоритма.

Тема 2.4. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по реализации линейных алгоритмов вещественных чисел. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки вещественных чисел.

Тема 2.5. Самостоятельная работа по темам раздела: «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Самостоятельная работа по составлению линейного алгоритма, написанию программы, вводу и отладке программного кода, анализу результатов.

Раздел 3. Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 3.1. Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление (2 ч.).

Теория (1 ч.). Понятие алгоритма «выбор», графическое изображение.

Практика (1 ч.). Составление алгоритма «полное ветвление».

Тема 3.2. Реализация алгоритма «выбор» на Python. Примеры решения задач (2 ч.).

Теория (1 ч.). Типовые задачи, использующие алгоритм «выбор», изображение алгоритма в виде блок-схемы.

Практика (1 ч.). Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.3. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по реализации алгоритмов «полное ветвление» и «неполное ветвление». Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.4. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия. Каскадные ветвления (2 ч.).

Теория (1 ч.). Составление и анализ алгоритмов.

Практика (1 ч.). Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.5. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных ветвлений (2

Теория (1 ч.). Понятие множественного выбора, изображение на блок-схеме.

Практика (1 ч.). Ввод и отладка программ в Python.

Тема 3.6. Решение задач по теме «Сложные условия. Каскадные ветвления» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по составлению алгоритмов для решения задач со сложными условиями и каскадными ветвлениями. Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.7. Контрольная работа по темам раздела «Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Контрольная работа по составлению алгоритмов, написанию программного кода, вводу и отладке программ в среде Python. Анализ работы

Раздел 4. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 4.1. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием. Инструкции управления циклом (2 ч.).

Теория (1 ч.). Понятие цикла с предусловием, графическое изображение.

Практика (1 ч.). Составление алгоритмов, написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 4.2. Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по составлению блок-схем, написанию программного кода, вводу и отладке программ, реализующих цикл с предусловием в среде Python.

Тема 4.3. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Инструкции управления циклом (2 ч.).

Теория (1 ч.). Понятие цикла с постусловием, графическое изображение.

Практика (1 ч.). Ввод и отладка простейших программ, реализующих цикл с постусловием в среде Python.

Тема 4.4. Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по решению типовых задач с помощью цикла с постусловием. Составление блок-схем, написание программного кода, ввод и отладка программ, реализующих цикл с постусловием в Python.

Тема 4.5. Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Самостоятельная работа по решению типовых задач с помощью цикла с предусловием. Ввод и отладка программ, реализующих цикл с предусловием в среде Python. Анализ составленного алгоритма.

Тема 4.6. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Инструкции управления циклом (4 ч.).

Теория (1 ч.). Понятие цикла с параметром, графическое изображение.

Практика (3 ч.). Составление алгоритмов, написание программного кода, ввод и

отладка программ в среде Python.

Тема 4.7. Решение задач по теме: «Циклические алгоритмы. Цикл с параметром» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по разработке алгоритмов цикла с параметром, анализу логических ошибок. Ввод и отладка программ, реализующих цикл с параметром в среде Python.

Тема 4.8. Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы. Циклы со счетчиком» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Самостоятельная работа по разработке блок-схем и отладке программ, реализующих циклы с параметром в среде PyШОП.Ашлиз самостоятельной работы.

Тема 4.9. Сложные циклические алгоритмы. Вложенные циклы. Решение задач (4 ч.)

Теория (1 ч.). Понятие вложенного цикла, графическое изображение.

Практика (3 ч.). Решение задач по разработке и отладке программ, реализующих вложенные циклы в среде Python. Анализ разработанного алгоритма. Оценка эффективности разработанного алгоритма.

Тема 4.10. Самостоятельная работа по темам раздела «Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python». Анализ самостоятельной работы (2 ч.).

Практика (2 ч.). Самостоятельная работа по разработке блок-схем и отладке программ, реализующих циклические алгоритмы в среде Python.

Раздел 5. Этапы решения задач на языке Python

Тема 5.1. Последовательное конструирование алгоритма (2 ч.).

Теория (1 ч.). Этапы и особенности решения задачи на компьютере. Этап создания алгоритма. Использование принципа последовательного конструирования алгоритма. Будет также рассмотрен принцип его работы.

Практика (1 ч.). Разработка алгоритмов. Написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 5.2. Этапы решения задачи на компьютере. Последовательное конструирование алгоритма (4 ч.).

Практика (4 ч.). Практикум по последовательному конструированию алгоритмов. Написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Раздел 6. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 6.1. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции (2 ч.).

Теория (1 ч.). Понятие вспомогательного алгоритма. Формат записи вспомогательного алгоритма в виде функции. Типовые задачи.

Практика (1 ч.). Ввод и отладка программ с использованием функции в среде Python.

Тема 6.2. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением функций (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по программированию решения отдельных подзадач с помощью отдельных функций, которые потом при необходимости вызываются в различных местах программы. Польза функций при решении задач. Важные принципы в программировании - модульность и повторное использование кода. Их польза при разработке сложных программ.

Тема 6.3. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия (2 ч.).

Теория (1 ч.). Понятие рекурсии, в чём её сложность. Рекурсивные алгоритмы и их особенности: когда нужно использовать рекурсию в программировании, а когда лучше обойтись без этого.

Практика (1 ч.). Ввод и отладка программ с использованием рекурсии в среде Python.

Тема 6.4. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением рекурсии (2 ч.).

Практика (2 ч.). Практикум по решению типовых задач с вводом и отладкой программ

с использованием рекурсии в среде Python.

Тема 6.5. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов» (2 ч.).

Практика (2 ч.). Зачетная работа по составлению алгоритма, написанию программы, вводу и отладке программного кода.

Тема 6.6. Подведение итогов обучения (2 ч.).

Теория (1 ч.). Обзор пройденного материала.

Практика (1 ч.). Анализ результатов работы

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

1. Календарный учебный график

Режим работы	
Продолжительность учебного года	Начало учебного года: сентябрь 2024 года Окончание учебного года: июнь 2025 года
Период реализации программы	В 1 полугодии: сентябрь 2024 года – декабрь 2024 года Во 2 полугодии: январь 2024 года – июнь 2025 года
Количество учебных недель	12 учебных недель
Продолжительность учебной	6 дней (понедельник – суббота)
Сроки проведения каникул	Июль, август 2025
Итоговая аттестация	25.12.2024 – 29.12.2024, 23.06.2025 – 28.06.2025

2. Система условий реализации программы

2.1 Кадровые условия реализации программы

Для реализации программы в плане проведения практических и лекционных занятий требуется высококвалифицированные преподаватели-практиками и (или) приглашенные преподаватели, экспертами в области технических наук, имеющими опыт обучения детей по программам дополнительного образования.

Для реализации программы (проведение практических и лекционных занятий) требуется один преподаватель, имеющий техническое, педагогическое образование.

2.2 Психолого-педагогические условия реализации программы

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы должны быть обеспечены следующие психолого-педагогические условия:

- уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);
- построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;
- возможность выбора детьми материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения;
- поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей, охране и укреплении их здоровья, вовлечение семей непосредственно в образовательную деятельность.

2.3. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебного кабинета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (ГТ)	Учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная мебелью на 12 посадочных мест. Оборудование: • Ноутбук Rikor -13 шт.; • 3D принтер Bizon3 – 1 шт. • Интерактивный комплекс StartMatr и мобильная стойка – 1 шт. • Доска-флипчарт магнитно-маркерная BRAUBERG Extra –1 шт. • Доска магнитно-маркерная BRAUBERG Стандарт – 1 шт • 3D сканер 3D Systems Sense Next Gen - 1 шт. • Шкаф металлический для сумок на 12 ячеек – 1шт. • Кресло-мешок оранжевый- 2шт. • Пуф «Цилиндр» оранжевый – 5 шт. • Локер (ZAMM) (шкаф-купе) на металлокаркасе 1 секция – 5 полок, 2 секция штанга, центральный замок – 1шт. • Локер (ZAMM) (шкаф-купе) на металлокаркасе 5 полок, центральный замок – 1шт. • Локер (ZAMM) (шкаф-купе) на металлокаркасе 2 полки, центральный замок – 1шт. • Стол ZAMM Пилот Компакт – 13 шт. • Стеллажная система ZAMM микс на металлокаркасе-1шт. • Компьютерное кресло Метта-13 шт. • Расходные материалы • выход в Интернет.	628162, г. Белоярский, квартал Спортивный, д. 1, учебная аудитория 212

Для полноценной реализации программы необходимо:

- обеспечить обучающихся удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

2.4. Учебно-методическое обеспечение программы

Процесс обучения и воспитания основывается на личностно-ориентированном принципе обучения с учетом возрастных особенностей детей.

Содержание учебных блоков обеспечивает информационно-познавательный уровень и направлено на приобретение практических навыков работы с компьютерной техникой, дополнительных знаний, ясному пониманию целей и способов решаемых задач.

Для успешного выполнения практических заданий потребуется следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия: компьютер (ноутбук) с монитором, клавиатурой и мышкой. На который установлено следующее ПО: ОС Windows

(версии не ниже 7), Microsoft Visual Studio, пакет офисных программ MS Office - 12 шт.

2.5. Список литературы для педагога

1. Э.Фримен, К. Сьерра, Б.Бейтс. Паттерны проектирования. - Спб.: Питер, 2011. - 656 с.
2. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 2-е изд.— СПб.: Питер, 2018. — 496 с.
3. Учим Python, делая крутые игры / Эл Свейгарт; пер. с англ. М.А.Райтмана. - Москва: Эксмо, 2018. - 416 с.
4. Доусен, М. «Программируем на Python» (Python Programming for the Absolute Beginner) // изд. «Питер», серия Бестселлеры O'Reilly, 2016. - 416 с.
5. Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002. - 297 с.
6. 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. - 624 с.
7. Окулов, С. М. Основы программирования. - М.: ЮНИМЕДИАСТАЙЛ, 2002. - 424 с.
8. Поляков, К.Ю., Язык Python глазами учителя. Информатика, № 9/2014, С. 4.
9. Федоров, Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python : учеб.пособие / Д. Ю. Федоров. - СПб., 2016. - 176 с

2.6. Список литературы для обучающихся

1. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс ; пер. с англ. Станислава Ломакина ; [науч. ред. Д. Абрамова]. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 320 с.
2. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 2-е изд.— СПб.: Питер, 2018. — 496 с.
3. Учим Python, делая крутые игры / Эл Свейгарт; пер. с англ. М.А.Райтмана. - Москва: Эксмо, 2018. - 416 с.
4. Задачи по программированию / под ред. С. М. Окулова - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 341 с.
5. Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 224 с.
6. Златопольский, Д. М. Сборник задач по программированию / Д. М. Златопольский - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 204 с.
7. Златопольский, Д.М. Я иду на урок информатики. М.: «Первое сентября», 2001. - 208 с.
8. Лутц, М. «Изучаем Python», 4 издание, - Пер. с англ. - СПб.: Символ-Плюс, 2011. - 1280 с.
9. Любанович, Б. Простой Python. Современный стиль программирования (Introducing Python: Modern Computing in Simple Packages) // изд. «Питер», серия Бестселлеры O'Reilly, 2016. - 480 с.
10. Поляков, К.Ю. Язык Python: избранные алгоритмы Информатика, №9, №10/2014, С. 18.
9. Прохоренок, Н., Дронов, В. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений //изд. «БХВПетербург», 2016. - 832 с.
11. Россум, Г. и др. Язык программирования Python, 2001 — 454 с.
11. Саммерфильд, Марк. «Python на практике», пер. А. Слинкин //изд. «ДМК-Пресс», 2014. - 338 с.