

**Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Академия цифровых технологий»
Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол от «31» августа 2020 г.
№ 6

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБНОУ
«Академия цифровых технологий»

_____ Д.С. Ковалев
Приказ от «31» августа 2020 г. №258-О

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
««Python +»

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации: 3 года

Разработчик:
Романько П.Н.,
педагог дополнительного образования

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Основная характеристика программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Python +» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- • Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования обучающихся (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования обучающихся" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41).
- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы, утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30 мая 2003 года.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания обучающихся и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (Приложение к распоряжению Комитета по образованию № 617-р от 1.03.2017 г. «Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию»).
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 №1Д-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность,

электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Реализация образовательной программы или ее частей возможна как очно, так и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Направленность программы

Данная программа технической направленности.

Программа направлена на

- формирование и развитие творческих способностей учащихся в научно-технической сфере.
- удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном развитии.
- развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству, программированию.

1.3. Уровень освоения программы.

Уровень освоения программы – углубленный. В рамках программы результатом является участие в городских, региональных, всероссийских олимпиадах по информатике.

1.4. Актуальность программы.

Актуальность программы определяется:

- потребностью общества в специалистах, владеющих профессиональными навыками программирования; определением и выбором учащихся и родителей дальнейшего профессионального развития; более лёгкой адаптацией «во взрослой» жизни.
- потребностью общества в специалистах, владеющих профессиональными навыками программирования; определением и выбором учащихся и родителей дальнейшего профессионального развития; более лёгкой адаптацией «во взрослой» жизни.

Согласно исследованиям мониторинговых компаний, к 2028 году Россия будет нуждаться дополнительно в 2 000 000 IT специалистов. Причем это касается не только разработчиков программного обеспечения, но и аналитиков, дизайнеров, системных администраторов, специалистов по базам данных, менеджеров продуктов. Чтобы удовлетворить эту потребность учебным заведениям уже сейчас нужно дополнительно набирать по 40 тысяч студентов по этим направлениям ежегодно. Цель и задача центров дополнительного образования обучающихся - выявления талантливой и способной молодёжи среди школьников. Обучение программированию развивает креативность, логическое мышление, а также навыки поиска и устранения ошибок. Данная образовательная программа позволит учащимся получить навыки работы с языком программирования Python, который входит в пятёрку самых востребованных языков программирования на ближайшие 15 лет, и позволит получить конкурентные преимущества на рынке IT специалистов. И как результат поднять статус г. Санкт-Петербурга как одного из центров подготовки высококлассных кадров в сфере высоких технологий

1.5. Отличительные особенности.

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, разработанных на основе учебных пособий и книг различных авторов по указанной тематике дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Использование естественного интереса современных школьников к информационным технологиям и сочетание различных методов обучения, в том числе и через написание

игровых и обучающих программ, позволяет заложить основы знаний по принципам и методам разработки программ на современных языках программирования. Обучающиеся получают представление об особенностях написания программ, использования алгоритмов для решения поставленной задачи. Отличительной особенностью программы является сочетание обучения программированию с психологией: возможности развития индивидуальных творческих способностей, инициативности и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе

1.6. Адресат программы.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы с 13 до 16 лет.

В объединение принимаются все желающие, независимо от гендерной принадлежности, имеющие склонность к логическому мышлению, проявляющие заинтересованность к точным наукам и техническому творчеству, ранее занимавшиеся в технических кружках соответствующей направленности или самостоятельно, с хорошей общей технической подготовкой, участвовавшие в технических соревнованиях или конкурсах.

Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается необходимостью наличия базовых знаний в информатике и математике для выполнения предполагаемых заданий по программированию.

1.7. Объем и срок реализации программы.

Продолжительность реализации программы 3-х лет обучения – 432 часа.

Объем каждого года обучения - 144 часа: 2 раза в неделю по 2 академических часа. Занятия с использованием ПК проводятся с учетом требований СанПиН 2.4.4.3172-14.

1.8. Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Выявление, развитие и поддержка талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших способности, создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся путем создания условий для самостоятельной, при поддержке педагога, проектной работы.

1.9. Задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.9.1. Обучающие.

- Научить понятиям и приёмами функционального программирования, дать представление об объектно-ориентированном программировании и дать практические навыки работы с классами и объектами.

- Познакомить с понятием кроссплатформенности.
- Научить использовать многопоточность и многозадачность в приложениях.
- Способствовать формированию умений: создавать программы прикладной направленности (игровых, статистических, обучающих), выбирать необходимый инструментарий из стандартных библиотек Python или использовать дополнительные специализированные библиотеки и модули.

- Научить нахождению оптимального алгоритма для решения поставленной задачи.

- Создавать современный программный интерфейс пользователя на основе GUI (Graphical User Interface), создавать приложения с web интерфейсом и приложения использующие базы данных SQL.

1.9.2. Развивающие:

- способствовать развитию интереса к программированию;

- выявить способности каждого обучающегося в планировании проектной работы, постановке промежуточных целей, распределения ролей в группе;
- способствовать формированию и развитию адекватной самооценки результатов работы и корректировки планов;
- способствовать формированию умения самостоятельного поиска и изучения информации;
- способствовать формированию мотивации к познавательной и творческой деятельности;
- способствовать выявлению индивидуальных особенностей обучающихся, развитие интереса и необходимых навыков в предпрофессиональной подготовке;
- способствовать развитию творческих способностей, логического и критического мышления, памяти, речи

1.9.3. Воспитательные:

- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- воспитывать трудолюбие, усидчивость и аккуратность.
- способствовать формированию ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- сформировать культуру общения.

1.10. Условия реализации программы.

1.10.1. Условия набора и формирования групп.

Занятия проводятся в разновозрастных группах. Группа комплектуется из учащихся 13 – 16 лет. В группы набираются, в основном, дети, проходившие ранее обучение по направлениям, связанным с программированием. При приеме проводится входное тестирование для выявления уровня компьютерной грамотности и математических способностей обучающегося.

1.10.2. Количество учащихся в группе.

Для первого года обучения – 15 человек в группе, в группе второго года 12 человек, в группе третьего года - 10 человек.

1.10.3. Особенности организации образовательного процесса.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении самостоятельной работы. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, олимпиады и конкурсы.

Важными условиями творческого самовыражения учащихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

Для профилактики утомляемости на каждом занятии применяются элементы здоровьесберегающих технологий.

Учебные занятия по программе организуются очно, а также в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения достижение и

оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

1.10.4. Формы проведения занятий.

Очными формами проведения занятий являются: инструктаж, опрос, рассказ, диспут, демонстрация, самостоятельная работа, коллективный анализ интересных индивидуальных решений, презентация работ, защита проектов, конкурс.

Кроме того, учебные занятия по программе или ее части могут быть проведены удаленно в форме онлайн-уроков, видеоконференций, вебинаров, онлайн-тестирования.

1.10.5. Формы организационной деятельности.

В ходе образовательного процесса применяются различные формы организации деятельности учащихся и методы обучения. На начальном этапе преобладают групповые и индивидуально-групповые занятия, к концу курса все большая часть учебного времени выделяется на выполнение командных или индивидуальных творческих проектов учащихся.

Формами организации занятий являются групповая (теоретическая часть) и индивидуально-групповая (практическая часть).

На занятиях создается атмосфера, когда ребята свободно советуются, комментируют, помогают друг другу.

Тематическое и поурочное планирование осуществляется по принципу от простого к сложному. Для снижения учебных нагрузок для школьников выполнение домашних заданий не является обязательным.

Освоение программы или ее части может быть реализовано удаленно, путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

1.10.6. Воспитательная деятельность.

Одной из основных трудовых функций педагога дополнительного образования является организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы. Направленной на создание при подготовке и проведении досуговых мероприятий условий для обучения, воспитания и (или) развития обучающихся, формирования благоприятного психологического климата в группе.

Воспитательный процесс в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивается на каждом занятии в течение всего учебного года в ненавязчивой и доброжелательной форме: в виде бесед на темы общечеловеческих ценностей, этики межличностных отношений, профилактике асоциальных явлений в обществе, отношений старшего и младшего поколений, политической обстановки в мире и роли России в мировом сообществе. Проводятся профилактические беседы по предупреждению коррупционных составляющих в действиях обучающихся. Беседы по профилактике террористических проявлений. При этом особое значение уделяется доброжелательной атмосфере в коллективе. Формированию позитивного взаимоотношения не только внутри коллектива группы, но и в обществе.

В календарно-тематическом плане и содержании образовательной программы выделены часы порядка 5% от всего учебного плана на подготовку и проведение конференций, конкурсов, акций и других мероприятий, на уровне объединения,

образовательной организации, города. Учебно-воспитательные мероприятия проводятся согласно планам, составляемым ежегодно.

Участие в районных, городских и всероссийских выставках, конкурсах, встречи и общение с яркими людьми, возможность показать свою работу обеспечивает развитие личности с активной жизненной позицией.

1.10.7. Материально-техническое обеспечение.

Для проведения учебного процесса необходимы:

- Компьютеры с характеристиками, достаточными для комфортной работы графикой (Intel Core i5, не менее 8Gb оперативной памяти) - 16 штук;
- Интерактивная доска.
- Маркерная доска

Программное обеспечение:

- Microsoft Office
- Python 3.7
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome

Расходные материалы, комплектующие:

Маркеры для маркерной доски 4 цвета: чёрный, красный, зелёный, синий.

1.10.8. Кадровое обеспечение.

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «PYTHON+» может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В, с уровнями квалификации б.

С целью обеспечения высокого качества организации и реализации воспитательной деятельности в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы могут быть привлечены педагогические работники ГБНОУ «Академия цифровых технологий»: методисты, тьюторы, педагоги-организаторы, педагог-психолог.)

1.11. Планируемые результаты

1.11.1. Личностные:

У обучающихся будут развиты (сформированы):

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с программированием.

- эстетическое восприятие и техническое воображение, творческая активность через индивидуальное раскрытие программно-технических способностей.

1.11.2. Метапредметные:

В результате освоения программы, обучающиеся будут **уметь:**

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- творческое и алгоритмическое мышление;
- навыки коллективной работы (в паре, в команде), общения,
- компьютерная грамотность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

1.11.3. Предметные:

Обучающиеся будут **знать:**

- основы программирования на языке Python, структуру языка, типы данных и способы их обработки, логические структуры if...else циклы while, for и сформированные на их основе алгоритмы для решения тех или иных поставленных задач, понятия и приёмы функционального программирования, объектно-ориентированное программирование, понятие кроссплатформенности;

- Основы работы с базами данных SQL
- Основы многопоточного и многозадачного выполнения программ
- Основы разработки Web интерфейса на Python

Обучающиеся будут **уметь:**

- создавать программы прикладной направленности (игровых, статистических, обучающих), выбирать необходимый инструментарий из стандартных библиотек Python или использовать дополнительные специализированные библиотеки и модули, находить оптимальный алгоритм для решения поставленной задачи, создавать современный программный интерфейс пользователя на основе GUI (Graphical User Interface);
- работать с классами и объектами.
- Создавать многозадачные и многопоточные приложения
- Работать с базами данных SQL
- Создавать приложения с web интерфейсом.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2.1. Первый год обучения 144 часа

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	Опрос, зачёт
2	Введение в язык программирования Python	1	1		Опрос, тестирование, практическая работа
3	Инструментарий для работы. Среда программирования, интерпретатор, оболочка	8	4	4	Практическая работа
4	Структура языка программирования Python	10	4	6	Практическая работа
5	Основы процедурного программирования	10	4	6	Практическая работа
6	Простые типы данных языка программирования Python способы и методы работы с ними	10	4	6	Практическая работа
7	Библиотеки и модули	10	4	6	Практическая работа
8	Логические операторы и циклы	8	4	4	Практическая работа
9	Сложные типы данных языка программирования Python способы и методы работы с ними	20	8	12	Практическая работа
10	Основы функционального программирования	18	8	10	Практическая работа
11	Объектно ориентированное программирование	24	8	16	Практическая работа
12	Разработка графического пользовательского интерфейса	24	8	16	Практическая работа
	Итого	144	58	86	

2.2. Второй год обучения 144 часа

Учебный план второго года обучения предполагает ту же тематическую компоновку, но изучение материала на более глубоком и сложном уровне.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	Опрос, зачёт
2	Введение в язык программирования Python	1	1		Опрос, тестирование, практическая работа
3	Инструментарий для работы. Среда программирования, интерпретатор, оболочка	4	2	2	Практическая работа
4	Структура языка программирования Python	4	2	2	Практическая работа
5	Основы процедурного программирования	2	2		Практическая работа
6	Простые типы данных языка программирования Python способы и методы работы с ними	10	2	8	Практическая работа
7	Библиотеки и модули	6	3	3	Практическая работа
8	Логические операторы и циклы	8	4	4	Практическая работа
9	Сложные типы данных языка программирования Python способы и методы работы с ними	26	10	16	Практическая работа
10	Основы функционального программирования	22	8	14	Практическая работа
11	Объектно ориентированное программирование	36	12	24	Практическая работа
12	Разработка графического пользовательского интерфейса	24	8	16	Практическая работа
	Итого	144	55	89	

2.3. Третий год обучения 144 часа

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/конт роля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	Опрос, зачёт
2	Базовый уровень языка программирования Python - повторение	13	4	9	Опрос, тестирование, практическая работа
3	Сложные типы данных языка программирования Python способы и методы работы с ними	20	8	12	Практическая работа
4	Основы функционального программирования	16	6	10	Практическая работа
5	Объектно ориентированное программирование	20	8	12	Практическая работа
6	Разработка графического пользовательского интерфейса	20	8	12	Практическая работа
7	Регулярные выражения	12	6	6	Практическая работа
8	Многопоточность и многозадачность при создании приложений	10	5	5	Практическая работа
9	Работа с базами данных SQL	16	8	8	Практическая работа
10	Разработка приложений с Web интерфейсом	16	8	8	Практическая работа
	Итого	144	62	82	
	Всего за три года	432	175	257	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования обучающихся» № 41 от 04.07.2014 (СанПин 2.4.43172 -14, пункт 8.3, приложение №3)

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
Первый год	Согласно годовому календарному учебному графику ГБНОУ «АЦТ»	31 мая 2021	36	144	2 раза в неделю по 2 часа
Второй год	Согласно годовому календарному учебному графику ГБНОУ «АЦТ»	31 мая 2021	36	144	2 раза в неделю по 2 часа
Третий год	Согласно годовому календарному учебному графику ГБНОУ «АЦТ»	31 мая 2021	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. УМК (методические и дидактические материалы).

Для проведения занятий по курсу используются примеры реализации проектов, методики концептинга в различных областях индустрии, специально разработанные моделирующие системы, тестовые системы, тестовые задания, презентации, теоретический анализ соответствия выполняемых проектов стандартам индустрии, сравнительный анализ результатов учащихся.

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1.	Инструктаж по технике безопасности	Лекция, беседа, практическое занятие, инструктаж, проектная деятельность	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный.	Инструкция по ТБ. Презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Опрос, тестирование, участие в РТК
2.	Базовый уровень языка программирования Python - повторение	Лекция, беседа, практическое занятие, индивидуально-групповая, проектная деятельность	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный, самообучение, исследовательский, практический.	Карточки с заданиями. Примеры в электронном виде, презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Практическая работа, тестирование.
3.	Сложные типы данных языка программирования Python способы и методы работы с ними	Лекция, беседа, практическое занятие, индивидуально-групповая, проектная деятельность	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный, самообучение, исследовательский, практический	Карточки с заданиями. Примеры в электронном виде, презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Практическая работа, тестирование.
4.	Основы функционального программирования	Лекция, беседа, практическое занятие, индивидуально-групповая, проектная деятельность	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный	Карточки с заданиями. Примеры в электронном виде, презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Практическая работа, тестирование.
5.	Объектно ориентированное программирование	самообучение, исследовательский, практический		Карточки с заданиями. Примеры в электронном виде, презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Практическая работа, тестирование.

6.	Разработка графического пользовательского интерфейса	Лекция, беседа, практическое занятие, индивидуальная-групповая, проектная деятельность	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный ,	Карточки с заданиями. Примеры в электронном виде, презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Практическая работа, тестирование.
7.	Регулярные выражения	Лекция, беседа, практическое занятие, индивидуальная-групповая, проектная деятельность	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный ,	Карточки с заданиями. Примеры в электронном виде, презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Практическая работа, тестирование.
8.	Многопоточность и многозадачность при создании приложений	Лекция, беседа, практическое занятие, индивидуальная-групповая, проектная деятельность	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный ,	Карточки с заданиями. Примеры в электронном виде, презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Практическая работа, тестирование.
9.	Работа с базами данных SQL	Лекция, беседа, практическое занятие, индивидуальная-групповая, проектная деятельность	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный ,	Карточки с заданиями. Примеры в электронном виде, презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Практическая работа, тестирование.
10.	Разработка приложений с Web интерфейсом	Лекция, беседа, практическое занятие, индивидуальная-групповая, проектная деятельность	Объяснительно-иллюстративный, деятельностный, репродуктивный ,	Карточки с заданиями. Примеры в электронном виде, презентации	Компьютерный класс, мультимедийный проектор, маркерная доска.	Практическая работа, тестирование.

5.2. Оценочные материалы

В процессе реализации программы предусмотрены следующие формы контроля:

Текущий контроль успеваемости. Оценка качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в период от начала обучения до промежуточной (итоговой) аттестации осуществляется по темам, разделам. Обучающемуся предлагается пройти тесты по темам: Базовые понятия, Физика.

В случае, если обучающийся приступил к занятиям не с начала учебного года, с ним проводится собеседование с целью определения уровня его способностей и личностных качеств для освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «PYTHON+».

Промежуточная аттестация. Предусматривает выполнение заданий по отдельным разделам образовательной программы. Результаты заданий, а также наблюдений педагога заносятся в специальную форму фиксации результатов освоения образовательной программы.

Итоговая аттестация.

Обучающиеся 1-го года обучения представляют итоговую работу.

Обучающиеся 2-го и 3-го года обучения представляют проект.

Результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы за каждый год обучения фиксируются в документе «Приложение А».

Определить результативность освоения программы позволяет ряд диагностических методик: анкетирование, устные опросы учащихся, ведение диагностических карт уровня творческого развития ребенка, анализ результатов тестирования по пройденному материалу, результатов участия в различных мероприятиях, фестивалях, конкурсах и т.д.

6. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ.

На занятиях ДООП «Python+» применяются технологии:

- информационно – коммуникационные технологии, совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, которые интегрированы с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и последующего использования информации в интересах пользователей;

- проектная технология способствует развитию таких личностных качеств учащихся, как самостоятельность, инициативность, способность к творчеству, позволяет распознать их насущные интересы и потребности и представляет собой технологию, рассчитанную на последовательное выполнение учебных проектов. При реализации проектной технологии создается конкретный продукт, являющийся результатом совместного труда и размышлений учащихся, который приносит им удовлетворение, в связи с тем, что учащиеся в результате работы над проектом пережили ситуацию успеха, самореализации. Проектная технология создает условия для ценностного переосмысления, диалога, при освоении содержания образования, применения и приобретения новых знаний и способов действия;

- здоровьесберегающие образовательные технологии – это совокупность приемов, методов организации учебно-воспитательного процесса, не наносящего вреда здоровью учащимся;

- игровая технология – это группа методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр, которая стимулирует познавательную активность учащихся, «провоцирует» их самостоятельно искать ответы на возникающие вопросы, позволяет использовать жизненный опыт учащихся;

- традиционные технологии обучения:

а) объяснительно-иллюстративный метод обучения, т. е. педагог объясняет, наглядно иллюстрируя учебный материал. Данный метод осуществляется с использованием лекций, рассказов, бесед, демонстрационных операций. При данном методе деятельность учащегося направлена на получение информации и указаний, в результате данного метода формируются «знания-знакомства»;

б) репродуктивный метод осуществляется в случае, когда педагог составляет задания для учащихся, которые направлены на воспроизведение ими знаний, способов деятельности, решение задач, таким образом, учащийся сам активно использует имеющиеся у него знания, при этом отвечая на вопросы, решая задачи и т. д. В результате использования данного метода у учащихся формируются «знания-копии», репродуктивный метод направлен на процесс передачи учащимся готовых известных знаний с использованием различных методов;

в) технология проблемного обучения - организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей;

г) групповые технологии - ведущая форма познавательной деятельности относится к групповой. Такая форма предусматривает деление обучаемых на несколько групп, где учащиеся получают специальные задания, для решения поставленных задач.

7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ.

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.
2. Майкл Доусон, Програмируем на Python, «Питер», 2016.
3. Билл Любанович, Простой Python. Современный стиль программирования, «Питер», 2017.
4. Эл Свейгарт, Автоматизация рутинных задач с помощью Python: практическое руководство для начинающих, «Вильямс», 2016.
5. Марк Лутц, Python. Карманный справочник, «Вильямс», 2016.

Интернет-ресурсы:

- <https://pythonworld.ru/>
- <https://pythontutor.ru/>
- <https://python-scripts.com/>
- <https://proglib.io/p/python-digest/>

Для педагогов

1. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс ; пер. с англ. Станислава Ломакина ; [науч. ред. Д. Абрамова]. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017.
2. Майкл Доусон, Програмируем на Python, «Питер», 2016.
3. Билл Любанович, Простой Python. Современный стиль программирования, «Питер», 2017.
4. Эл Свейгарт, Автоматизация рутинных задач с помощью Python: практическое руководство для начинающих, «Вильямс», 2016.
5. Марк Лутц, Python. Карманный справочник, «Вильямс», 2016.
Python 3 и PyQt. Разработка приложений.--:- СПб.: БХВ-Петербург, 2012

Интернет-ресурсы:

- <https://pythonworld.ru/>
- <https://pythontutor.ru/>
- <https://python-scripts.com/>
- <https://proglib.io/p/python-digest/>

Характеристика уровней:	Итого в % соотношении (входной):		Итого в % соотношении (1 п/г):		Итого в % соотношении (2 п/г):	
	25-36 баллов – высокий уровень	Высокий уровень –		Высокий уровень –		Высокий уровень –
16 - 24 баллов – средний уровень	Средний уровень –		Средний уровень –		Средний уровень –	
1 - 15 баллов – низкий уровень	Низкий уровень –		Низкий уровень –		Низкий уровень –	

Таблица параметров и критериев оценивания по программе:
« _____ », ФИО педагога

Параметры	Уровни	Степень выраженности качества	Оценка параметров	
Личностные	Мотивация (выраженность интереса к занятиям)	Высокий	Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию	3
		Средний	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике	2
		Низкий	Интерес практически не обнаруживается	1
	Самооценка деятельности на занятиях	Высокий	Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Ответственность и организованность	Высокий	Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.	3
		Средний	Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.	2
		Низкий	Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция.	1
Метапредметные	Координационные способности	Высокий	Обладает двигательными способностями, определяющими быстроту освоения новых движений, а также умением адекватно перестраивать двигательную деятельность при неожиданных ситуациях.	3
		Средний	Обладает двигательными способностями, но не всегда быстро реагирует при неожиданных ситуациях, необходимо дополнительное повторение материала.	2
		Низкий	Уровень двигательных способностей учащихся низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя помощь.	1
	Умение работать в группе	Высокий	Способен к сотрудничеству, умеет слушать педагога и партнера, легко приходит к согласию.	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
	Коммуникативная компетенция	Высокий	Проявляет умение передавать правильно свои мысли, чувства, эмоции.	3

		Средний	Обладает способностью передавать свои мысли и чувства, но иногда требуется внешняя стимуляция.	2
		Низкий	Обладает слабой способностью передавать свои мысли и чувства, постоянно требуется внешняя стимуляция.	1
Предметные	Знания в области (по содержанию программы объединения)	Высокий	Знания в области терминологии (по содержанию программы) достаточно обширны и точны. Имеются лишь незначительные ошибочные неточности.	3
		Средний	Знания в области терминологии (по содержанию программы) не систематизированы, хаотичны, частично ошибочные.	2
		Низкий	Знания в области терминологии (по содержанию программы) отсутствуют. Имеющиеся представления часто ошибочны.	1
	Знания элементов (по содержанию программы)	Высокий	Обладает знаниями элементов (по содержанию программы).	3
		Средний	Знание основных элементов (по содержанию программы) имеются.	2
		Низкий	Отсутствие системного понимания элементов (по содержанию программы).	1
	Навыки (по содержанию программы)	Высокий	Навыки (по содержанию программы) освоены хорошо, многие отлично. Требуется только итоговый контроль при окончании работ. Дополнительные подсказки редки и незначительны.	3
		Средний	Основные навыки (по содержанию программы) освоены достаточно хорошо, но для успешного завершения работ требуется дополнительный контроль и подсказки. Дополнительная помощь незначительна.	2
		Низкий	Даже самые несложные действия (по содержанию программы) самостоятельно выполняются с ошибками и с низким качеством. Для завершения работ часто требуется помощь.	1

