

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Астраханской области «Астраханский колледж вычислительной техники»
Центр цифрового образования детей «IT-куб»

Принята на заседании учебно-методического совета

 С.В. Расторгуева
«___» _____ 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора колледжа
 Д.Г. Чалов

«___» _____ 2023г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Программирование на языке Python»
Стартовый уровень

СОГЛАСОВАНО:

И.о. руководителя центра цифрового образования детей «IT-куб»
 Кузнецова С.В.
11 «декабря» 2023 г.

Авторы-составители:

педагог дополнительного образования Горобец И.В.
педагог дополнительного образования Морозова А.А.

Возраст обучающихся: 10-18 лет

Срок реализации: 1 месяц

28 часов

Астрахань

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Основанием для проектирования и реализации данной дополнительной общеразвивающей программы служит *перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:*

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09– 3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного

образования детей до 2030 года»);

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.07.2016 г. №09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;

Методические рекомендаций для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме, утвержденных Министерством просвещения России 28.06.2019г №МР-81/02вн;

Положение о Центре цифрового образования «IT-куб» на базе ГБПОУ АО «АКВТ».

Актуальность программы

Python –это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других. Как считают многие, один из самых используемых языков программирования в мире.

Полученные на занятиях знания становятся для учащихся необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути. Овладев же навыками творчества сегодня, они в дальнейшем сумеют эффективно применить их в своей жизни.

Педагогическая целесообразность

Данная общеразвивающая программа направлена на развитие логического и пространственного мышления слушателя, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию ребенка.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализоваться в с современным мире. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Уровень сложности

Стартовый уровень
Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Направленность программы: техническая

2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: основной целью данного учебного курса является ознакомление слушателя с объектно-ориентированным языком программирования Python, с возможностями, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики, а также при разработке простейших игр, развитие алгоритмического мышления обучающихся, их творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Задачи:

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

- развитие интереса учащихся к изучению программирования;
- учащихся с основами программирования в среде Python;
- овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- формирование навыков работы в системе программирования Python;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- формирование навыков алгоритмического и логического мышления;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- формирование практических навыков решения прикладных задач;
- формирование практических навыков разработки игр.

Адресат программы

Программа рассчитана на учащихся 10-18 лет. Группы формируются из расчета – до 12 человек. Для приема в группу, обучающийся не обязан обладать особыми навыками или высоким уровнем компьютерной грамотности. Возраст учащихся внутри одной группы может не совпадать.

Срок реализации

Программа рассчитана на 1 месяц, количество часов – 28.

Форма реализации программы

Программа реализуется в очной форме (допускается сочетание очной и дистанционной формы обучения). По способу взаимодействия, программа предполагает проведение занятий, сочетающих в себе лекционные и практические элементы.

3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. Введение в язык программирования Python		14	12	2	
1	История создания языка программирования Python	2	2	-	
2	Этапы разработки программы	4	4	-	
3	Алгоритмы. Типы алгоритмов	4	2	2	Практическая работа
4	Философия Python, вывод данных, команда print(), input()	4	4	-	
Модуль 2. Основы программирования на языке Python		14	4	10	
1	Инструктаж по ТБ. Знакомство с основными командами. Ввод – вывод данных	6	2	4	Практическая работа
2	Переменные и ключевые слова	6	2	4	Практическая работа
3	Итоговая аттестация	2	0	2	Круглый стол

Содержание учебного плана

Модуль 1. Введение в язык программирования Python**1. Введение. История создания языка программирования Python**

Теория: История создания языка программирования, основные версии Python, интегрированные среды программирования на Python, использования языка в различных сферах.

2. Этапы разработки программы

Теория: Структура программы, порядок действий при создании программы, проверка условий и повтор похожих действий, этапы разработки программы: алгоритмизация-кодирование - отладка-тестирование.

3. Алгоритмы. Типы алгоритмов

Теория: Свойства алгоритма, типы алгоритмов (линейный, условный, циклический), способы записи алгоритмов (словесный, графический), правила построения блок-схем (графический, алгоритмический способ),

Практика: Построение блок-схем алгоритмов.

4. *Философия Python, вывод данных, команда print(), input()*

Теория: Алгоритмы и исполнители, типы исполнителей (формальные, неформальные), понятие фронтенда и бэкенда, значение команд и команда вывода данных print(), input(), функции и аргументы.

Модуль 2. Основы программирования на языке Python

1. *Инструктаж по ТБ. Знакомство с основными командами. Ввод – вывод данных.*

Теория: Безопасность в лаборатории. ТБ при работе с компьютером. Пожарная безопасность. Знакомство со средой программирования и командами print() и input(), параметрами sep и end.

Практика: Команды print() и input(). Параметры команды print: sep, end.

2. *Переменные и ключевые слова*

Теория: Значение и имена переменных, оператор присваивания, переприсваивание, множественные присваивания, примечания для переменных, комментарии в программах, примечание для комментариев.

Практика: Работа с переменными. Примечания и комментарии.

3. *Итоговая аттестация*

Круглый стол

Перечень вопросов для обсуждения на круглом столе:

1. Перспективы развития языка программирования Python.
2. Интерактивная среда Wing IDE. Достоинства и недостатки.
3. Применение языка программирования Python в российских разработках.

4. Планируемые результаты

№ раздела (модуля)/тема	Планируемые результаты освоения программы
Модуль 1. Введение в язык программирования Python	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – историю создания языка; – основные типы алгоритмов; – структуру программы; – базовые алгоритмические конструкции; – содержание этапов разработки программы; – дополнительные возможности языка Python для выражения различных алгоритмических ситуаций. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python; – использовать Python для решения задач из области математики, физики; – строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем.
Модуль 2. Основы программирования на языке Python	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технику безопасности при выполнении работ; – основные команды и параметры, переменные и ключевые слова; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные алгоритмические приемы при решении задач; – решать простые задачи, работать с переменными и параметрами.

Предметные результаты:

- навыки алгоритмического и логического мышления;
- начальные навыки программирования на языке Python.

Личностные результаты:

- проявление ответственного отношения к учению;
- способность к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий;
- проявление коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности;
- проявление целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню

развития информационных технологий;

- проявление осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

- понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, проявление усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- проявление умения самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

- проявление умения самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;

- проявление умения критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;

- проявление умения корректировать свои действия, вносить изменения в соответствии с изменяющимися условиями;

- навык самоконтроля, способности к принятию решений;

- проявление умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских работ;

- проявление компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

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

II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной образовательной программы

1. Календарный учебный график на 2023–2024 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	3
2.	Количество учебных дней	3
3.	Количество часов в неделю	9
4.	Количество часов на учебный год	28
5.	Начало занятий	11 декабря
6.	Окончание учебного года	30 декабря

Формы аттестации и оценочные материалы

Оценочные материалы	Аттестация	
Материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся: задания для выполнения практических работ, примерный перечень вопросов к круглому столу.	Промежуточная – текущий контроль проводится по окончании изучения каждой темы – выполнение обучающимися практических заданий или устного опроса.	Итоговая – итоговый контроль (зачетное занятие) проходит в конце обучения, в форме круглого стола, на котором обучающиеся обсуждают интересующие вопросы по направлению, делятся мнениями.

2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы обучения необходимо:

Лаборатория «Программирование на языке Python», оснащенная необходимым для реализации программы оборудованием:

- 12 ноутбуков, оснащенных мышками;
 - интерактивная панель;
 - МФУ лазерный;
- развернутая операционная система Alt Linux;
- среда разработки и обучения языку Python IDLE 3;
- среда разработки и обучения языку Python Wing 101 9.

Информационно – образовательные ресурсы

Используемая литература:

1. Майк Мак Грат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. // Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
3. Сэнд У., Сэнд К. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python»-М.: – 2016.
4. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python. 2001.
5. Щерба А.В. Изучение языка программирования Python на основе задач УМК авторов И.А. Калинин и Н.Н. Самылкина. // Учебное пособие. –М.: МПГУ, 2015. 7.

Используемые интернет ресурсы:

1. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>
2. https://inf5.ru/podgotovka_k_olympiad/olym_zadachi_s_resheniyami.htm
3. <http://anngеorg.ru/olimp/materials>
4. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.html> 1. [http://distolimpiada.krasnogorka.edu site.ru/p4aa1.html](http://distolimpiada.krasnogorka.edu.site.ru/p4aa1.html)

3. Кадровое обеспечение

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения языку программирования Python.