

Министерство образования и науки Архангельской области
Департамент образования
Администрация муниципального образования «Город Архангельск»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа «Город Архангельск» «Средняя школа № 77»

Принята

Протокол №1

«_» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Средняя школа №77»

Иванкин И.И.

подпись ФМО

«_» *Сентября* 20__ г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Код будущего»

(техническая направленность)

Возраст обучающихся 7-12 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель программы:
Корзина Мария Игоревна
педагог дополнительного образования

Архангельск

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Информационная карта
2. Комплекс основных характеристик образования
 - 2.1. Пояснительная записка
 - 2.2. Планируемые результаты и формы их проверки
3. Учебный план, содержание программы, формы контроля
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
5. Список информационных источников и литературы

1. ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

1.	Наименование программы	Образовательная программа
	Полное наименование образовательной программы, в рамках которой реализуется данная программа (услуга)	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Код будущего»
2	Год разработки	2022
	Вид деятельности по программе	Учебно-теоретические занятия, учебно-практические занятия, проектная деятельность
3	Направленность дополнительного образования	Техническая
	Аннотация (краткое описание содержания и иная информация, необходимая для заказчиков и получателей образовательных услуг)	Занятия по программе способствуют формированию умения планировать и регулировать свою деятельность, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения избегать конфликтов, овладению навыками адаптации в динамично развивающемся мире. В процессе занятий формируются нравственные нормы и ценности в поведении и сознании, принятию и освоению социальной роли обучающегося, развитию мотивов учебной деятельности и формированию личностного смысла образования, а также развитию самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности.
6	Указание на уровень сложности содержания программы (стартовый (ознакомительный), базовый, продвинутый (углублённый))	Базовый уровень

7	Место реализации программы (фактический адрес оказания услуги; при реализации программы в сетевой форме в разных местах указываются все адреса)	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа «Город Архангельск» «Средняя школа № 77» г. Архангельск, ул. Адм. Макарова, д.33
8	Возрастная категория учащихся (адресат программы)	14-17 лет
9	Указание на адаптированность программы для учащихся с ОВЗ (включая указание на вид ограничений)	Без адаптации
10	Нормативный срок освоения программы (продолжительность обучения)	1 год
11	Форма обучения по программе (очная, заочная, очно-заочная)	Очная
12	Объем программы общий и отдельно по формам обучения (очная/заочная), по использованию дистанционных технологий (с использованием/ без использования), по использованию сетевой формы (с использованием/ без использования), формам организации образовательной деятельности (групповая/ индивидуальная)	Объем - 72 академических часа. Очная форма – 72 академических часа. Без использования дистанционных технологий (обеспечение доступного образования в условиях введения карантина, невозможности посещения занятий по причине погодных явлений). Без использования сетевой формы. Групповая форма организации деятельности -72 академических часа
13	Минимальное максимальное число детей, учащихся в одной группе	14-17 человек

2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

2.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Код будущего» является программой технической направленности дополнительного образования детей в общей системе образовательного процесса, рассчитана для обучающихся 14-17 лет.

Актуальность программы

Программа составлена в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами для учреждений дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации».
3. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4.09.2014 № 1726 – р).
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196). 6
5. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» от 18.11.2015.
7. 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).
8. Устав.

Возможность использования программы в других образовательных системах. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Код будущего» реализуется на базе учреждения дополнительного

образования, также может быть использована как педагогами учреждений дополнительного образования, так и в качестве факультативных занятий и кружковой работы в общеобразовательных учреждениях города Архангельска.

Педагогическая целесообразность программы

Изменение взглядов на программирование как науку, его место в системе научного знания требует существенных изменений в содержании образовательного процесса. В связи с этим особую актуальность приобретают раскрытие личностных резервов учащихся, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программ, написанной на языке программирования Python, JavaScript.

Программа "Программирование на языках Python и JavaScript" направлена на формирования компетентности в области разработки приложений, представления о процессах разработки, об архитектуре компьютеров и сети, о правилах безопасной работы с информацией, ИКТ-компетенции, об уровне технического прогресса. Этот курс будет полезен тем, кто интересуется областью разработки и поддержки десктопных приложений. Используя язык Python можно создавать различное программное обеспечение. JavaScript - курс не требует специальной дополнительной подготовки, достаточно знаний предметной области информатики на базовом уровне!

Занятия по программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словари обучающихся.

Цель и задачи программы.

Цель программы:

Формирование знаний, умений и навыков достаточных для разработки приложений с использованием языка программирования Python, JavaScript.

В ходе решения поставленных задач программы обучающиеся будут:

знать:

- Понятие алгоритма и алгоритмического языка программирования.
- Назначение Python, JavaScript и их сфера применения.
- Основы синтаксиса языка программирования Python, JavaScript.

- Основы программирования на Python:
 - Базовые операторы, переменные и их типы, константы, массивы, управляющие конструкции, условные операторы, циклы, функции, принципы создание функций, аргументы функции, синхронные и асинхронные функции, область видимости переменных, стандартные библиотеки языка программирования Python.
 - Структуру и элементы приложений. Компоненты, из которых состоит приложение.
 - Основные принципы UX/UI дизайна.
 - Реляционные базы данных. СУБД. Модели данных, основные операции и ограничения. Технология установки и настройки сервера баз данных. Язык запросов SQL. Настройка окружения и PostgreSQL. Транзакции, понятие данных и метаданных. Особенности системы управления базами данных DBEaver.
 - Систему контроля версий.
 - Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.
 - Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Типы тестирования.
 - Методы и приемы отладки программного кода. Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях.
 - Принципы работы современных компиляторов, отладчиков и оптимизаторов программного кода.

- Базовые операторы, переменные и их типы, константы, массивы, управляющие конструкции, условные операторы, циклы, функции, принципы создание функций, аргументы функции, синхронные и асинхронные функции, область видимости переменных, стандартные библиотеки языка программирования JavaScript.
- Основы верстки HTML и CSS.

Воспитательные задачи

- воспитывать доброжелательное отношение к окружающим;
- развивать потребность в самоорганизации: аккуратность, трудолюбие,
- основы самоконтроля, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

Условия набора учащихся

Зачисление в группу производится по заявлению родителей (законных представителей) через систему «Навигатор». При наличии свободных мест возможно зачисление в течение учебного года. Формирование групп будет проходить по возрастному принципу (Обучающиеся 7–9 классов).

Характеристика обучающихся по программе

Обучающиеся 14-17 лет - этот период необходимо быть максимально внимательным и толерантным. Это уже не малыши. Такой возраст объединяет части характеров, присущие детям периода начала перехода подросткового возраста (интеллектуальное развитие, нормы морали, противоречивость и т.п.) и младшим (непосредственность, неумение концентрировать внимание и т.п.). Дети такого возраста всегда готовы помочь, так как у них развито желание лидерства. Поэтому необходимо разработать систему мотивации и поощрений. При нарушении правил поведения, как правило, идут на этот шаг осознанно, зная, что можно, а что нет. Часто дети захотят поделиться своими секретами, доверить какую-либо информацию, попросить помощи.

Выслушать ребенка, дать совет очень важно. Важно выделить лидера в коллективе, сплотить их. Дети стремятся подражать старшим и пример педагога очень важен.

Дети активно проявляют самостоятельность, стараются стать как можно более независимыми. Все эти качества педагог должен разумно использовать в работе с детьми. Обучающиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе». При сборке моделей, обучающиеся не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров.

Образовательная система предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде.

Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому обучающиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

Срок реализации программы – 1 год обучения.

Объём программы – 72 академических часа (36 учебных недель)

Режим занятий – Занятия продолжительностью 2 академических часа проводятся 1 раз в неделю с перерывом между занятиями не менее 10 минут.

1 академический час – 45 минут.

Основными формами организации образовательного процесса являются:

- урок-консультация;
- практикум;
- урок-проект;
- урок проверки и коррекции знаний и умений;

Разработка каждого проекта реализуется в форме предложенной задачи;

Предпочтение отдается групповой работе, когда учащиеся разного уровня подготовки и избранных специализаций объединяются работой над общим проектом.

2.2. Планируемые результаты и формы их проверки

Планируемый результат:

- Стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность.
- Способствовать развитию интереса к программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда.
- Сформировать мотивацию к осознанному выбору инженерной направленности обучения в дальнейшем.

Разделы: Python

- Тема 1.1. Архитектура компьютера и сетей
- Тема 1.2. Введение в разработку. Знакомство с Python
- Тема 2.1 Введение в работу с функциями на языке Python
- Тема 2.2 Работа с файлами
- Тема 2.3 Основы работы с базами данных
- Тема 3.1 Работа с Git. Версионность
- Тема 3.2 Введение в объектно-ориентированное программирование
- Тема 3.3 Интерфейс приложения
- Тема 4.1 Архитектура приложений и шаблоны проектирования
- Тема 4.2 Разработка полноценного приложения
- Тема 4.3 Тестирование приложений
- Промежуточная аттестация
- Итоговая аттестация

JavaScript

- Тема 1.1. HTML и CSS
- Тема 1.2 Figma
- Тема 2.1 Практическое применение верстки
- Тема 2.2 Основы программирования на JavaScript
- Тема 3.1 Расширенные возможности JavaScript
- Тема 3.2 Фреймворк React
- Тема 4.1 Фреймворк Vue.JS
- Тема 4.2 Фреймворк Node.JS
- Тема 4.3 Тестирование приложений
- Промежуточная аттестация
- Итоговая аттестация

Методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический мониторинг;
- начальная диагностика;
- текущая диагностика;
- промежуточная диагностика;
- итоговая диагностика;

Формы отслеживания результативности:

- опрос;
- тестирование;
- наблюдение;
- самостоятельная практическая работа;
- выставки работ обучающихся.

Учебный план, содержание, формы контроля

Наименование разделов, модулей, дисциплин. Общее количество учебных часов.

При организации учебного процесса используются следующие технологии обучения: информационно–коммуникационная, проектная, модульная, развивающего обучения, игровые технологии, групповые технологии, технология интегрированного обучения. При этом особый акцент делается на практическую и проектную деятельность обучающихся.

Особенности организации учебных занятий

Материал каждого занятия рассчитан на 45 минут. Во время занятий у обучающихся происходит становление развитых форм самосознания,

самоконтроля и самооценки. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для младших школьников.

На каждом занятии проводится коллективное обсуждение выполненного задания. На этом этапе у обучающихся формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Обучающихся на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям: познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

Список информационных источников и литературы

1. Доусен М. Програмуем на Python / М. Доусен - СПб.: Питер, 2016. - 416с.
2. Любанович Б. Простой Python. Современный стиль программирования / Б. Любанович. - СПб.: Питер, 2016. - 480с.
3. Седжвик Р. , Уэйн К. «Алгоритмы на .Java» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2016 г
4. . Прохоренок, Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Webмастера / Н.А. Прохоренок. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 640 с.: ил. (+CD)