

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕФРЕМОВСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Протокол № 1 от 19.08.2022 г.
Председатель МО
 А. И. Семенова


УТВЕРЖДЕНО
Приказом и. о. директора
Е. Е. Саратовой
№ 172 от «31» 08 2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«Программирование на языке Java»**

Срок реализации: один год
Возраст детей: 13-17 лет

педагог дополнительного образования
Давыдкина Марина Александровна

г. Ефремов
2022 г.

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование на языке Java» относится к программам базового уровня, имеет техническую направленность.

Программа «Программирование на языке Java» научит подростков базовому синтаксису и возможностям языка Java для получения навыков создания простых приложений.

Программа рассчитана на 72 часа – один год обучения, занятия проводятся по 2 академических часа в неделю. Набор детей на обучение в группы происходит на бесплатной основе по заявлениям от родителей. Группы формируются из числа обучающихся в возрасте 13-17 лет, максимальное количество детей в группе – 12 человек.

Разработчик: Давыдкина Марина Александровна, педагог дополнительного образования

Рассмотрена методическим советом ГПОУ ТО «Ефремовский химико-технологический техникум»

Протокол №1 от 30.08.2022 г.

Согласовано:  Исупова Д.С., руководитель

Согласовано:  Семенова А. И., методист

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование на языке Java» относится к программам базового уровня, имеет техническую направленность.

Нормативно – правовая основа Программы:

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Государственная программа РФ «Развитие образования»/Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 09.05.2022);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года/Распоряжение правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам/Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. №196 (с изменениями на 30.09.2020 г.);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»);
- Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (письмо Минпросвещения России от 11.01.2022 №ТВ-7/02);
- О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей /Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. N06-1844;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) /Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;
- Устав ГПОУ ТО «Ефремовский химико-технологический техникум»;
- СанПин 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденный Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573);

- СанПин 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 года № 16.

Язык Java используется во многих областях — от серверных и десктопных приложений до веб-разработки, IoT, финансовых систем, мобильной разработки и т. д. На сегодняшний день более трёх миллиардов устройств в мире используют Java.

Последние 20 лет Java стабильно занимает первые и вторые места в мировом рейтинге языков программирования TIOBE. Язык Java официально увидел свет летом 1995 года. В этот год компания Sun Microsystems выпустила первую версию Java 1.0., хотя проекты, на которые опирались разработчики языка при его создании, начались ещё в 1991 году. Вторая версия языка Java 1.1 была выпущена уже в 1997 году. На сегодняшний день уже выпущена 16-я версия. Считается, что название «Java» связано с одноимённым сортом кофе, выращиваемым на острове Ява в Индонезии.

Язык Java является сильно типизированным объектно-ориентированным языком, поэтому невозможно изучать программирование на языке Java, не рассматривая объектно-ориентированные средства языка. В данном методическом пособии рассматриваются как типовые, процедурно-алгоритмические аспекты языка программирования, так и объектно-ориентированные. Целью является приобретение навыков владения не только процедурным, но и объектно-ориентированным кодом на языке Java, развитие не только алгоритмического, но и объектно-ориентированного стиля мышления. Таким образом при дальнейшем изучении программирования у обучающихся будет меньше сложностей при освоении объектно-ориентированных языков высокого уровня, играющих очень важную роль в современном программировании, особенно в программировании комплексных динамических и эволюционирующих систем и программных комплексов.

Актуальность программы заключается в освоении обучающимися современного языка программирования Java, который на сегодняшний день является одним из самых популярных и востребованных в мире IT-индустрии. Приложения, разработанные обучающимися, являются кроссплатформенными, то есть могут работать на любых операционных системах, в том числе и на мобильных устройствах.

Новизна программы состоит в том, что она позволяет изучить сложный объектно-ориентированный язык программирования, используя доступные и понятные для обучающихся среды разработки (Greenfoot, DrJava, AIDE). Учебный процесс предполагает постоянную работу не только с персональным компьютером, но и с мобильными устройствами, а также проведение деловых игр, посещение тематических конференций, разработку индивидуальных и

командных проектов. 3 Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что обучающимся предлагается писать реальные приложения для компьютеров и мобильных устройств, используя среды разработки с интересным и понятным инструментарием.

Адресат программы: дети от 13 до 17 лет. Максимальный состав группы - 12 человек.

Дети в 13-14 лет активны, им все интересно. Они гибки в своем поведении, восприимчивы и открыты для сотрудничества, уже достаточно зрелы интеллектуально. Именно в подростковом возрасте начинает устанавливаться определенный круг интересов, который постепенно приобретает известную устойчивость.

Начинает развиваться мышление на уровне формальных операций. Конкретные предметы и события больше не являются обязательными для мышления. Теперь подростки способны: решать абстрактные задачи, делать логические выводы из своих рассуждений, строить прогнозы и планы. Качественно улучшается внимание: увеличивается объем, устойчивость, возможность распределения и переключения. Запоминание и воспроизведение приобретает все больше смысловой характер. Увеличивается объем памяти, избирательность и точность запоминания.

Ведущей деятельностью детей 15-17 лет является учебно-профессиональная. Развиваются и укрепляются качества: целеустремленность, решительность, настойчивость, самостоятельность, инициатива, умение владеть собой. Задачей педагога является поддержка личного мнения и раскрепощение внутреннего творческого потенциала, не мешать выбору воплощения творческих идей и поиску выражения своей индивидуальности, а направлять.

Форма обучения: очная.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы - 1 год. Общая продолжительность образовательного процесса составляет 72 часа.

Режим: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Цель программы:

- освоение базового синтаксиса и возможностей языка Java для получения навыков создания простых приложений;
- получение навыков оперирования программным кодом с учётом специфики данного языка;
- развитие навыков анализа кода, совершенствование алгоритмического мышления и творческих способностей обучающихся;
- освоение базовых объектно-ориентированных возможностей языка;
- обеспечение базы для дальнейшего более глубокого освоения либо языка Java и сопутствующих ему фреймворков и технологий, либо других современных объектно-ориентированных высокоуровневых языков.

Задачи программы:

Для достижения поставленных целей планируется выполнение следующих задач:

образовательные:

- формирование представления о структуре и функционировании стандартной плат формы Java;

- формирование умения использовать инструменты интегрированной среды разработки IntelliJ IDEA Community Edition для решения поставленных задач;

- формирование представления о базовом синтаксисе Java, необходимом для реализации процедурного кода и решения типовых алгоритмических задач;

- формирование умения и навыка построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) в среде IntelliJ IDEA для решения поставленных задач;

- формирование умения использовать ряд базовых средств языка Java для решения типовых прикладных задач;

- формирование представления об основах объектно-ориентированной парадигмы и основах синтаксиса Java, необходимого для работы в рамках данной парадигмы;

- формирование умения и навыка применения объектно-ориентированного подхода в языке Java для решения некоторых задач;

формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности;

развивающие:

- развитие алгоритмического и логического мышления;

- развитие навыков постановки задачи, выделения основных объектов, математического моделирования;

- развитие умения поиска необходимой учебной информации;

- формирование мотивации к изучению программирования;

воспитательные:

- воспитание умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;

- воспитание трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;

- воспитание информационной культуры.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- формирование умений и развитие навыков самостоятельной деятельности;

- формирование умения работать в команде;

- формирование коммуникативных навыков;

- формирование навыков анализа и самоанализа;

- формирование эстетического отношения к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;

- формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Предметные:

- формирование основных приёмов работы в среде IntelliJ;
- формирование навыка работы с базовыми языковыми конструкциями языка Java;
- формирование представления об основных алгоритмических конструкциях: линейная, ветвление, цикл;
- формирование навыка использования основных приёмов работы с массивами и динамическими списками;
- формирование навыков отладки программного кода;
- формирование навыка использования основных приёмов работы со строковыми данными;
- формирование представления о понятиях «класс» и «объект»;
- формирование основных приёмов составления программ на языке Java, используя процедурный и объектно-ориентированный подходы;
- формирование алгоритмического и объектно-ориентированного стилей мышления.

Метапредметные:

- формирование умения ориентировки в системе знаний;
- формирование умения выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат своей деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- формирование умения распределения времени;
- формирование умений успешной самопрезентации.

Формы и виды учебной деятельности

Формы организации учебных занятий:

- фронтальная – подача материала всей учебной группе обучающихся;
- индивидуальная – самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;
- групповая – предоставление обучающимся возможности самостоятельно построить свою деятельность, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы проведения занятий

Основной тип занятий - комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Формы контроля результатов освоения программы

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося. В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по темам для определения уровня знаний обучающихся. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

Формы аттестации: беседа, наблюдение, опрос, защита проекта, самостоятельная работа, презентация.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка занятия	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на занятии/внеурочном занятии	Использование оборудования
1	Знакомство со средой IntelliJ. Создание первого проекта	Установка платформы JDK. Установка среды IntelliJ IDEA Community Edition. Знакомство со средой. Создание простого проекта «Hello, World!»	Ознакомиться с инструментами среды IntelliJ. Создать первый проект «Hello, world!»	4	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы	Компьютер, интерактивная доска
2	Переменные. Операторы	Переменные. Примитивы. Операторы. Основы написания кода на языке Java	Ознакомиться с основами языка Java. Рассмотреть основные типы данных, операторы и ключевые слова	6	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы	Компьютер, интерактивная доска
3	Ввод данных	Работа с классом Scanner. Методы next(), hasNext()	Ознакомиться с инструментами ввода данных через консоль	6	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы	Компьютер, интерактивная доска
4	Классы. Статические элементы	Понятие классов и объектов. Методы. Области видимости и модификаторы доступа. Параметры. Конструкторы. Статические поля и методы	Понять, что такое класс и объект. Ознакомиться с возможностями классов. Рассмотреть переменные объектного типа. Ознакомиться с возможностями применения	10	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы	Компьютер, интерактивная доска

			статических элементов класса			
5	Управляющие структуры	Последовательный код, ветвления, циклы. Условные операторы и конструкции. Логические операции	Получить навыки составления алгоритмов с использованием управляющих структур языка Java. Ознакомиться с ветвлениями и условными алгоритмами, операторами. Научиться составлять условия. Научиться работать с циклами в языке Java	12	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы	Компьютер, интерактивная доска
6	Массивы	Одномерные и двумерные массивы	Ознакомиться со структурой данных «массив», способами работы с массивами и их применением	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы	Компьютер, интерактивная доска
7	Списки	Динамический список — класс ArrayList. Класс как структура данных	Ознакомиться с динамическими списками. Сравнить списки с массивами. Понять, что такое параметризованный список	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы	Компьютер, интерактивная доска
8	Работа со строками	Строковые данные. Классы String и StringBuffer	Ознакомиться с методами манипулирования строковыми данными	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы,	Компьютер, интерактивная доска

					участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы	
9	Контрольная работа № 1	Решение задач	Проверка полученных навыков по темам «Управляющие структуры»	2	Самостоятельное выполнение контрольных заданий	Компьютер, интерактивная доска
10	Отладка кода	Отладка кода средствами среды IntelliJ	Ознакомиться с функциональными возможностями отладчика IntelliJ. Научиться производить отладку кода и вести поиск ошибок	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы	Компьютер, интерактивная доска
11	Контрольная работа № 2	Решение задач	Проверка полученных навыков по темам «Классы», «Списки»	2	Самостоятельное выполнение контрольных заданий	Компьютер, интерактивная доска
12	Индивидуальное задание	Разработка индивидуального или группового проекта	Создание индивидуального проекта в среде IntelliJ	12	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, интерактивная доска
13	Подведение итогов	Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса	Защита проекта	2	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, интерактивная доска
Итого				72		

Содержание занятий

Знакомство со средой IntelliJ. Создание первого проекта

Количество часов на тему — 4

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков работы в среде IntelliJ, освоение основных инструментов среды; получение умений установки платформы JDK и среды IntelliJ.

метапредметные: умение пользоваться справками программ и поиском в Интернете; способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Планирование занятий

Знакомство со средой IntelliJ. Выполнение лабораторной работы № 1 «Знакомство со средой IntelliJ».

Первые программы на языке Java. Основные операторы

Количество часов на тему — 12

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков работы с переменными, основными операторами, вводом/выводом данных.

метапредметные: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Планирование занятий

Первые программы на языке Java. Основные операторы.

Выполнение лабораторной работы № 2 «Переменные. Операторы».

Выполнение лабораторной работы № 3 «Ввод данных».

Классы

Количество часов на тему — 10

Планируемые результаты:

предметные: освоение базовых понятий объектно-ориентированного программирования в Java, работа с классами и объектами; развитие умения соотносить данные, полученные в результате декомпозиции предметной области, с соответствующими структурами языка Java.

метапредметные: способность анализировать предметную область, выявлять взаимодействия между составными частями простых систем; способность производить простейшую декомпозицию предметной области, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

личностные: эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Планирование занятий

Классы и объекты. Выполнение лабораторной работы № 5.1 «Классы».

Выполнение лабораторной работы № 5.2 «Статические элементы».

Управляющие структуры

Количество часов на тему — 12

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков по работе с управляющими структурами в Java; умение применять логические операции при построении алгоритмов; умение правильно разработать алгоритм и реализовать его с учётом особенностей языка Java.

метапредметные: способность к самостоятельному поиску информации; способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

личностные: эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Планирование занятий

Управляющие структуры. Последовательные инструкции. Ветвления.

Выполнение лабораторной работы № 4 «Управляющие структуры. Последовательные инструкции. Ветвления». Управляющие структуры. Циклы». Выполнение лабораторной работы № 6 «Управляющие структуры. Циклы».

Структуры данных

Количество часов на тему — 10

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков работы с массивами и списками в языке Java; развитие навыков применения массивов и списков для хранения и структурирования информации.

метапредметные: способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет-поиском; способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

личностные: эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Планирование занятий

Структуры данных. Выполнение лабораторной работы № 7 «Массивы». Выполнение лабораторной работы № 9.1 «Списки». Выполнение лабораторной работы № 9.2 «Списки».

Работа со строками

Количество часов на тему — 4

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков работы со строковыми данными в Java.

метапредметные: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Планирование занятий

Выполнение лабораторной работы № 8 «Работа со строками».

Отладка кода

Количество часов на тему — 4

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков работы с отладчиком кода среды IntelliJ.

метапредметные: способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет-поиском; способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

личностные: эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Планирование занятий

Отладка кода. Выполнение лабораторной работы № 10 «Отладка кода».

Условия реализации программы

Комплекс условий реализации программы:

Аппаратное и техническое обеспечение:

а) Рабочее место обучающегося

- ноутбук с выходом в сеть Интернет;

б) Рабочее место наставника

- ноутбук с выходом в сеть Интернет;

- технические средства обучения (ТСО) (мультимедийное устройство).

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения, дискуссии);

- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);

- метод проблемного изложения;

- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);

- исследовательский.

Педагогические технологии: проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения. Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивается критическое и творческое мышление. Если проектная технология является спланированной и постоянной составляющей частью образовательного процесса, то будут созданы условия для формирования и развития внутренней мотивации обучающихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления. Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых обучающиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

Кадровые условия реализации программы

Программу реализует педагог дополнительного образования, который обладает навыками разработки мобильных приложений.

Перечень рекомендуемых источников

1. Сеттер Р. В., Яшин А. С. Java на примерах. Практика, практика и только практика. Наука и техника, 2018.
2. Коузен Кен. Современный Java. Рецепты программирования. ДМК Пресс, 2018.
3. Бэзинс Барт, Бэкил Эйми. Java для начинающих. Объектно-ориентированный подход. Питер, 2018
4. Лигуори Патриция, Лигуори Роберт. 4-е изд. Альфа-книга, 2018.
5. Шаран Кишори. Java 9. Полный обзор нововведений. Для быстрого ознакомления и миграции. ДМК Пресс, 2018
6. Хорстманн Кей С. Java SE 9. Базовый курс. Вильямс, 2018.
7. Шилдт Герберт. Java. Полное руководство. Диалектика-Вильямс, 2018
8. Бэйтс Берт, Сьерра Кэти. Изучаем Java. Эксмо, 2021
9. Хорстманн Кей С. Java. Библиотека профессионала. Том 1. Основы. Вильямс, 2018

Интернет-источники:

1. <http://www.greenfoot.org/door>
2. <http://www.bluej.org/>
3. <http://www.android-ide.com/>