**ПРОЕКТ**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ  Директор ГАПОУ «ВСПК»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С. Калинин  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

Дополнительная общеобразовательная программа

«Мобильная разработка»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Возраст обучающихся: 13 – 15 лет  Срок реализации: 1 год  Автор: А.М. Бетиров, преподаватель ГАПОУ «ВСПК» |

г. Волгоград

2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка 3

2. Учебный план 4

3. Учебно-тематическое планирование 5

4. Содержание изучаемого материала 6

5. Организационно-педагогические условия реализации программы 7

6. Средства обучения 8

7. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы 9

8. Список литературы и Интернет-ресурсов 11

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование 12

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» разработана на основе:

* Федерального закона от 29 декабря 2012 года No 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09. 2014 года №1726-р);
* Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);
* Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№996-р от 29.05.15);
* Устава МБУ ГАПОУ «ВСПК».

**Актуальность** данной Программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области мобильной разработки.

**Новизна** Занятия по Программе позволяют сформировать как технические навыки разработки программного обеспечения, так и развить интеллектуально-творческие способности обучающихся в процессе работы над проектами.

**Педагогическая целесообразность** Программы заключается в предоставлении возможности обучающимся сделать осознанный выбор своей будущей профессии на основе полученных компетенций. Это отвечает возрастным особенностям и запросам подростков, характеризующимся повышенной потребностью в самоопределении и самовыражении, стремлении доказать себе и окружающим умение самостоятельно принимать и реализовывать собственные решения.

**Цель:** дать базовое понимание мобильной разработки для платформы Android на языке программирования Java.

**Задачи:**

* Развитие компетенций учащихся в области цифровых технологий.
* Расширение знаний о современных и популярных платформах.
* Обучение языку программирования Java.
* Обучение объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения.
* Знакомство с архитектурой приложения под Android.
* Воспитание самостоятельности и ответственности при решении задачповышенного уровня сложности.
* Формирование качества творческой личности с активной жизненнойпозицией.
* Формирование навыков публичных выступлений и навыки активногослушателя через развитие памяти, внимания, наблюдательности, умений аргументировать собственные решения.
* Формирование умения планировать структуру действий, необходимыхдля достижения заданной цели, при помощи фиксированного набора средств.

Программа обучения ориентирована на подготовку учащихся к проектным конкурсам, где продукт реализации проекта может быть представлен в виде мобильного приложения.

**Отличительные особенности Программы** заключается в изучении основ языка программирования Java и структуры приложения под ОС Android, строится в доступной и понятной для обучающихся среде, т. е. программирование ведётся в текстово-графическом режиме, что позволяет сразу задавать необходимый функционал для элементной базы приложения.

Программа рассчитана на обучающихся от 11 до 15лет. Возраст – становления интересов, активного обучения, саморазвития и самоопределения.

В основу Программы положен принцип интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской деятельности обучающихся с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

2. Учебный план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебный модуль, раздел | Количество часов | Вид промежуточной аттестации |
| Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности | 2 | тест |
| Синтаксис и семантика языка программирования Java | 20 | Практическая работа |
| Java и объектноориентированное программирование. | 14 | Практическая работа |
| Архитектура Android и инструменты разработчика. | 14 | Практическая работа |
| Программирование пользовательских интерфейсов | 22 | Практическая работа |
| **Всего** | **72** |  |

4. Содержание изучаемого материала

**1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (2 часа)**

Теория: Вводное занятие. Правила поведения в кабинете информатики. Инструктаж по технике безопасности. Компьютер, его возможности и роль в современном мире.

## 2. Синтаксис и семантика языка программирования Java. (20 часов)

Теория:Ввод и вывод. Базовая арифметика. Структура языка – методы и выражения. Работа со строками. Интерполяция строк. Логические выражения, сравнение переменных и тип Boolean. Условный оператор, диапазоны чисел. Оператор when. Спецсимволы и экранирование. Преобразование простых типов. Операторы цикла и массивы. Функции. Цикл while, операторы управления циклом.

Практика:Целочисленная арифметика. Обработка последовательностей чисел заданной длины. Обработка числовых последовательностей с заданным признаком окончания ввода данных. Разложение числа на цифры. Обработка чисел в различных системах счисления. Нахождение статистических характеристик массива (максимум, минимум, среднее значение, количество элементов, удовлетворяющих заданному условию). Задачи на шифрование, кодирование, декодирование, расшифрование. Использование функций в вычислительных задачах. Задачи на использование глобальных и локальных переменных. Обработка последовательностей рекурсивным методом.

## 3. Java и объектно-ориентированное программирование (14 часов)

Теория: Понятие ООП. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Модификаторы доступа. Классы. Суперкласс и дочерний класс. Конструкторы. Проброс параметров конструктора. Абстрактные классы. Методы класса.

Функции и поля.

Практика: Проектирование классов по заданным параметрам. Проектирование структуры классов с использованием наследования и полиморфизма.

## 4. Архитектура Android и инструменты разработчика (14 часов)

Теория: Особенности мобильных устройств. Архитектура Android. Статистика устройств Android. Установка Android Studio. Конфигурирование параметров сборки модуля. Создание файла манифеста. Отладочное логгирование, простой UI. Импорт существующих приложений. Среда разработки. Компоненты проекта. Запуск приложения.

Практика: Разбор кода простейшего Android-приложения, иллюстрирующего общую схему, его запуск. Знакомство с основными элементами копонентами приложения Android: действия, намерения, фильтры намерений, фрагменты, службы, загрузчики и провайдеры контента. Получение навыков создания многоэкранных приложений; научиться переключаться и передавать данные между экранами.

## 5. Программирование пользовательских интерфейсов (22 часов)

Теория: Особенности построения мобильных UI. Дизайн интерфейса мобильных приложений. Согласование структуры интерфейса и переходов.

Определение внешнего вида интерфейса и утверждение стиля. Демонстрация проекта: макеты, прототипирование и другие варианты.

Практика: Реализация макета приложения. Ограничения размерностей. Определение ресурсов измерений. Представления. Группы представлений. Определение ресурсов. Обработка событий ввода данных. Минимизация когнитивной нагрузки.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

Форма обучения: очная.

Наполняемость групп: 12 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа с перерывом в 15 минут.

Общее количество часов по программе: 72 часа.

Срок освоения программы: 1 год.

Формы организации образовательной деятельности обучающихся: групповая, подгрупповая, индивидуальная, индивидуально-групповые, дистанционные, используемые технологии обучения (лекционные, блочно-модульные, дистанционные).

Организация аудиторных, внеаудиторных (самостоятельных) занятий, определение формы аудиторных занятий: учебное занятие, игра, фестиваль, дискуссия, семинар, проектная работа, исследовательская работа.

Форма контроля: практические работы; самостоятельные работы; опросы; защита проекта.

Особенности организации образовательного процесса: осуществляется в соответствии с учебным планом в сформированных разновозрастных группах, постоянного состава.

Занятия проводятся полным составом объединения, но в зависимости от задания предполагает работу в паре или группе, а также индивидуальные занятия при подготовке к конкурсу.

6. Средства обучения

Реализация дополнительной общеобразовательной программы «Мобильная разработка» организуется на базе помещения Центра цифрового образования «IT-куб» по направлению «Мобильная разработка».

Помещение оснащено следующим оборудованием:

Ноутбук – 13 шт.,

Планшет – 13 шт.,

Наушники – 12 шт.,

МФУ – 1 шт.,

Интерактивная панель – 1 шт.

7. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы

В рамках дополнительной общеобразовательной программы «Мобильная разработка» у воспитанников будут сформированы следующие результаты обучения:

После прохождения программы обучающиеся будут **знать**:

* Основы языка программирования Java.
* Принципы объектно-ориентированного подхода в проектировании и разработке программного обеспечения.
* Принципы разработки приложений под Android.

**будут уметь:**

* Проектировать интерфейс мобильных приложений.
* Разрабатывать мобильные приложения различного уровня сложности.
* Реализовывать проекты в области информационных технологий, решениемкоторых может являться мобильное приложение.

***будут сформированы:***

**личностные компетенции:**

* Заинтересованность в повышении своего образовательного уровня.
* Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками .
* Умение организовать рабочее место.
* Умеет воспринимать и понимать поставленную перед ним задачу.

**метапредметные компетенции:**

* Умение самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников.
* Умение использовать полученные знания в практике.

**Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы**

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется педагогом в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения воспитанниками индивидуальных заданий в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся в центре осуществляется педагогом дополнительного образования по каждой изученной теме (разделу). Текущий контроль может проводиться в следующих формах: опрос, диктант, тестирование, реферат, контрольная работа, контрольное соревнование, конкурс творческих работ, защита творческих проектов, зачет, нетрадиционные формы контроля (игры, викторины, кроссворды), игра, конкурс.

Промежуточная аттестация

Основными формами проведения промежуточной аттестации обучающихся являются: тестирование, опрос, диктант, реферат, собеседование, наблюдение, контрольная работа, защита творческого проекта, контрольное соревнование, викторина, зачет, выставка, творческий отчет. Педагог выбирает форму промежуточной аттестации самостоятельно с учетом содержания реализуемой дополнительной общеразвивающей программы и документов, регламентирующих промежуточную аттестацию.

Итоговая аттестация

Основными формами проведения итоговой аттестации воспитанников являются:

тестирование, диктант, защита творческого проекта, экзамен, творческий отчет.

Оценка достижения планируемых результатов

Критерии оценки результатов текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации:

1. Критерии оценки теоретической подготовки воспитанников:

* соответствие теоретических знаний программным требованиям;
* осмысленность и свобода владения специальной терминологией.

2. Критерии оценки практической подготовки обучающихся:

* соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;
* свобода владения специальным инструментом, оборудованием и оснащением;
* качество выполнения практического задания.

Результаты текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации представляются как уровень успешности освоения дополнительной общеразвивающей программы:

Высокий уровень – 100-81% (воспитанник умеет применять полученные знания и умения для выполнения самостоятельных заданий, его деятельность отмечена умением самостоятельно оценивать различные ситуации, явления, факты, выявлять и отстаивать личную позицию).

Средний уровень – 80-60 % (воспитанник воспроизводит основной программный материал, выполняет задания по образцу, обладает элементарными умениями учебной деятельности, самостоятельно применяет знания в стандартных ситуациях, исправлять допущенные ошибки).

Низкий уровень – менее 60 % (воспитанник различает объекты изучения, воспроизводит незначительную часть программного материала, с помощью педагога выполняет элементарные задания).

Практическая работа проводится педагогом в конце учебного года в форме защиты и демонстрации творческого проекта.

Система оценивания – безотметочная (зачет/незачет). Используется только словесная оценка достижений воспитанников.

8. Список литературы и Интернет-ресурсов

Список литературы для педагога

1. Г.Шилдт, «Java. Руководство для начинающих», 7-е издание. — СПб.: Питер, 2020 г.
2. Задачи для изучения языка Java. https://promo.Javarush.ru/origin
3. Билл Филлипс, Крис Стюарт, Кристин Марсикано, Брайан Гарднер «Android. Программирование для профессионалов.» 4-е издание. — СПб.: Питер, 2020.

Список литературы для обучающихся

1. П.Дейтел, Х.Дейтел, А.Уолд «Android для разработчиков» 3-е издание. — СПб.: Питер, 2020.
2. Разработка Android - приложений на Java. https://harb.com/ru/post/34.
3. Билл Филлипс, Крис Стюарт, Кристин Марсикано, Брайан Гарднер «Android. Программирование для профессионалов.» 4-е издание. — СПб.: Питер, 2020.