Департамент образования Ярославской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
Переславский колледж им. А.Невского

Принята на заседании
научно-методического совета
от «3» мая 2023 г.
Протокол №2

УТВЕРЖДАЮ
директор ГПОУ ЯО
Переславского колледжа
им. А. Невского
_____ Е.В. Белова
«3» мая 2023 г.
М.П.

# Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

# «Разработка мобильных приложений (13-18 лет)»

Возраст детей: 13-18 лет
Срок реализации: 1 год
Направленность: техническая

г. Переславль – Залесский, 2023

Организация – разработчик: ГПОУ ЯО Переславский колледж им. А. Невского, структурное подразделение Центр цифрового образования детей «IT-куб»

Автор разработки:
Гриценко Г.Г., педагог структурного подразделения Центр цифрового образования детей «IT-куб».

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка
   1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы
   1.2 Направленность программы
   1.3 Цель и задачи программы
   1.4 Актуальность, новизна и значимость программы
   1.5 Отличительные особенности программы
   1.6 Категория обучающихся
   1.7 Условия и сроки реализации программы
   1.8 Примерный календарный учебный график
   1.9 Планируемые результаты программы
2. Учебно-тематический план
3. Содержание программы
4. Методическое обеспечение программы
5.Материально-техническое обеспечение
6. Список литературы и иных источников

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1.Нормативно-правовые основы разработки программы

- Федеральный закон от 29.12.12 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 364820 "Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Постановление правительства ЯО № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области; Приказа департамента образования ЯО от 21.12.2022 № 01-05/1228 «Об утверждении программы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей»;
- Устав государственного профессионального образовательного учреждения Ярославской области Переславского колледжа им. А. Невского
- Положение О структурном подразделении Центр цифрового образования детей «IT-куб».

## 1.2. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Разработка мобильных приложений» относится к программам технической направленности.

## 1.3. Цели и задачи образовательной программы

**Цель -** развитие алгоритмического мышления детей, навыков командного взаимодействия, моделирования, программирования, освоения «hard» и «soft» компетенций и передовых технологий в области создания приложений, компьютерных технологий.

**Задачи**:

1. **Обучения:**

- осваивать «hard» и «soft» компетенции; формировать умение ориентироваться на идеальный конечный результат;
- обучать владению технической терминологией, технической грамотности;
- формировать умение пользоваться технической литературой;
- формировать целостную научную картину мира;
- изучать приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, технических устройств.

**2.Развития:**

- формировать интерес к техническим знаниям; развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;

**3.Воспитания:**

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- формировать организаторские качества;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности ответственности за достижения отечественной науки и техники.

## 1.4. Актуальность, новизна и значимость программы.

Бурное развитие информационных технологий в последнее время привело к тому, что появилось много новых устройств и технологий, таких, как планшеты, смартфоны, нетбуки, другие гаджеты. Они все более прочно входят в нашу жизнь и становятся привычным делом. Лидирующей платформой среди подобных гаджетов на сегодняшний день является ОС Андроид.

Android используется на самых разных устройствах. Это и смартфоны, и планшеты, и телевизоры, и смарт-часы и ряд других гаджетов. По разным подсчетам за 2020 год этой операционой системой пользуются около 85% владельцев смартфонов, а общее количество пользователей сматрфонов на ОС Android оценивается в 2,5 млрд. человек по всему миру.

## 1.5 **Отличительные особенности образовательной программы.**

Программа ориентирована на формирование и развитие творческих способностей учащихся, интереса к научно-исследовательской деятельности, удовлетворения их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании. Знакомит учащихся с инновационными технологиями в области робототехники, помогает ребёнку адаптироваться в образовательной и социальной среде. Для реализации программы используется метод дифференцированного обучения, основанный на принципах преемственности. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности. К окончанию обучения учащийся должен иметь практические знания и умения создавать технические проекты, изучить и развить предпринимательские, научные и инженерные компетенции.

## 1.6 Категория обучающихся:

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 13 до 18 лет (7-11 классы). Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

## 1.7 Условия и сроки реализации образовательной программы.

К занятиям допускаются дети без специального отбора.

Наполняемость группы 12 человек.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа по 30-45 минут в зависимости от формы обучения и вида занятий) с 10 минутным перерывом.

Объем учебной нагрузки в год – 144 часа, в неделю – 4 часа. Продолжительность учебного года – 36 недель.

Занятия проводятся в кабинете «Цифровая гигиена и работа с большими данными», оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".

Форма обучения – очная. Форма занятий - групповая, по подгруппам, в парах. Виды занятий указаны в разделе 4.

Форма аттестации – промежуточная, с применением различных видов контроля.

## 1.8 Учебный план

| Раздел программы | Кол-во часов |
|---|---|
| Введение в образовательную программу, техника безопасности | 2 |
| Начало работы с Android | 2 |
| Java: синтаксис, алгоритмы и структуры | 30 |
| Объектно-ориентированное программирование | 30 |
| Android: ресурсы, Activity, работа с изображениями | 30 |
| Работа с сетью. WebView | 30 |
| Работа с базами данных SQLite и сервисы | 8 |
| Работа над своим проектом | 10 |
| Защита проекта | 2 |
| **Итого** | **144** |

**1.9. Планируемые результаты и способы определения результативности образовательного процесса.**

**Личностные результаты:**

- 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;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- формирование профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с биологией;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культур;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметные результаты:**

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку учителя и сверстников;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

**Познавательные универсальные учебные действия:**

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаковосимволическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- умение выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;

- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками: определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение управлять поведением партнера: контроль, коррекция, оценка его действий;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

**Способы отслеживания результатов освоения программы учащимися**:

**Формы подведения итогов реализации дополнительной программы**
- защита индивидуального или группового проекта, разработанного в ходе выполнения кейса в группе;
- участие в выставке моделей / прототипов на внутреннем и внешнем уровнях;
- межгрупповые соревнования;
- проведение промежуточного и итогового тестирования;
- взаимооценка обучающимися работ друг друга.

**Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трём уровням:**
- «высокий»: положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;
- «средний»: изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;
- «низкий»: изменения не замечены.

Результатом усвоения обучающимися Программы по каждому уровню являются: устойчивый интерес к занятиям робототехникой, результаты достижений в массовых мероприятиях различного уровня.

## 2. Учебно-тематический план программы «Разработка мобильных приложений»

| № | Раздел и темы | Количество часов | | |
|---|---|---|---|---|
| | | теория | практика | всего |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Введение в образовательную программу, техника безопасности | 2 | 0 | 2 |
| 2 | Начало работы с Android | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Java: синтаксис, алгоритмы и структуры | 20 | 10 | 30 |
| 4 | Объектно-ориентированное программирование | 20 | 10 | 30 |
| 5 | Android: ресурсы, Activity, работа с изображениями | 5 | 25 | 30 |
| 6 | Работа с сетью. WebView | 15 | 15 | 30 |
| 7 | Работа с базами данных SQLite и сервисы | 2 | 6 | 8 |
| 8 | Работа над своим проектом | 2 | 8 | 10 |
| 9 | Защита проекта | 0 | 2 | 2 |
| | **Итого** | | | **144** |

## 3. Содержание образовательной программы.

**1. Введение в образовательную программу, техника безопасности (2 ч)**

**Теория**. Понятие «алгоритм», «программирование». Применение ИТ в различных сферах жизни человека, значение программирования. Задачи и план работы учебной группы. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности.

**2. Начало работы с Android (2 ч.)**

**Теория.** Android. Введение в ОС Unix like. Примеры приложений и прикладных задач.

**Практика.** Организация рабочего места. Ознакомление с комплектом деталей для изучения программирования: планшеты, рабочий компьютер и средства разработки.

**3. Java: синтаксис, алгоритмы и структуры(30ч)**

**Теория.** Изучение основ синтаксиса, структур данных: числа, строки и т. д. Основные алгоритмы для СД. Оценка O(n).

**Практика.** Реализация стандартных алгоритмов, создание библиотек и модулей.

**4. Объектно-ориентированное программирование (30ч)**

**Теория.** ООП, SOLID.

**Практика.** Реализация концепций SOLID в Java.

**5. Android: ресурсы, Activity, работа с изображениями (2ч)**
**Теория.** Создание первого приложения на Android. Паттерны разработки и приложений. Изменение Activity и создание пользовательского Activity.
**Практика.** Создание первого приложения.

**6. Работа с сетью. WebView (30 ч)**

**Теория.** Понятие HTTP. Работа с сетью: json, xml, REST Full API.

**Практика.** Работа с стандартными WebView создание собственных решений.

**7.Работа с базами данных SQLite и сервисы. (8ч)**

**Теория.** Понятие «база данных» и SQL.
**Практика.** Добавление в приложение поддержки SQLite.

**8. Работа над своим проектом (12 ч)**
**Теория.** Основные требования к оформлению проектов и их презентации
**Практика.** Разработка идеи собственного проекта. Сборка и программирование приложения.

**9. Защита проекта (2ч)**
**Практика.** Защита проекта «Моё приложение»

**Примерный перечень тем для индивидуальных проектов(приложений)**

1. Погода
2. WTT
3. Планировщик
4. Игра

## 4.Организационно-педагогические условия

### 4.1. Методическое обеспечение программы.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс - описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Преимущества метода кейсов:

- Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.
- Интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда

и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладевание готовым знанием, а на его выработку.

• Конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать «гибкие навыки» (soft skills), которым не учат в университете, но которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

В ходе реализации программ ы обучающиеся работают с инженерно-техническими и кейсами.

Педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества
- проектные технологии - достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

Методы обучения:

- словесные (устное изложение, беседа, объяснение, дискуссия, анализ);
- наглядные (метод демонстраций, метод иллюстраций, приемов работы на оборудовании, наблюдение, работа по образцу, метод наглядного моделирования);
- методы практического обучения (тренинг, тренировочные упражнения, практические работы, творческие работы и пр.);
- методы проблемного обучения (метод кейсов).

Формы проведения занятий:

- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- консультация;
- беседа;
- техническое соревнование;
- организационно-деятельностные игры;
- защита проектов.

## 4.2. Материально-техническое обеспечение программы.

Кабинет, оснащенный компьютерной техникой на 1 ученика:
Ноутбук
Наушники с микрофоном
Мышь
На кабинет:
МФУ (Копир, принтер, сканер), А4, ч/б, лазерный
Сетевой настенный корпус с монтажной рамой
Сервер
ИБП для сервера
Стойка сервера
Моноблочное интерактивное устройство
Напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке
Рекомендуемое учебное оборудование (на группу из 12 учащихся):

| Основное оборудование и материалы | Кол-во | Ед. изм |
|---|---|---|
| Планшеты на Android | 12 | шт. |
| Ноутбук | 12 | шт. |

## 4.3. Кадровое обеспечение программы

Программу реализуют педагогические работники:
- педагог структурного подразделения Центр цифрового образования «IT-куб».
- формы промежуточной аттестации могут быть организованы педагогом-организатором или методистами;
- работа над командными проектами, участие в соревнованиях и конференциях предусматривает сотрудничество с наставниками от работодателей, инженером-преподавателем.

## 5. Список литературы и иных источников

Список использованной литературы:
1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Программирование под андроид https://metanit.com/java/android/
3. Брюс Эккель - Философия Java (4-е полное издание)