

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский нефтяной техникум им. Героя Советского Союза В.А. Сорокина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ
«ОНТ им. В.А. Сорокина»
Т.Б. Кочеткова
«01» 2022г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Мобильная разработка (базовый уровень)»

Орск, 2022

Организация-разработчик: ЦЦО «IT-куб» ГАПОУ ОНТ им. В.А. Сорокина

Разработчики:

Пиличев С.А. 

Эксперты:

Орский муниципально-
технический
институт (филиал) ОГУ
(место работы)

преподаватель
высш. категории
(занимаемая должность)

Куриченко М.А. 
(ФИО, подпись)

Согласовано:

Руководитель ЦЦО «IT-куб» ГАПОУ ОНТ им. В.А. Сорокина

 А.В.Саладай

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Пояснительная записка | 4 |
| 2. Нормативная база | 5 |
| 3. Планируемые результаты освоения программы. | 6 |
| 4. Учебно-тематический план... | 6 |
| 5. Материально-техническое обеспечение..... | 9 |
| 6. Список литературы | 10 |

1. Пояснительная записка

Трудно представить современный мир без мобильных устройств и разного рода гаджетов. То, что казалось ещё 20 лет назад фантастикой, сейчас распахнуло двери и стремительно врывается в наш мир, который даже по человеческим меркам ещё совсем недавно пользовался дисковыми телефонными аппаратами. А сейчас всё вокруг неумолимо и стремительно переходит к новому технологическому укладу. Согласно Элвину Тоффлеру, следующий мировой технологический и социальный уклад установит ценность человеческого ума и талантов как высший приоритет. При этом новом укладе мобильные устройства являются не только предтечей и воплощением будущего, и должны быть не только инструментом постижения мира, но и проводником, способствующим нашей трансформации. Посредством этих инструментов человечество должно преодолеть непростые ступени нового мира и застолбить своё место в грядущем новом мире.

Первые мобильные приложения появились еще в далёком 1993 году. А первый мобильный телефон появился за 20 лет до этого, в ещё более далёком 1973 году, когда 3 апреля два инженера-разработчика компаний Bell Labs и Motorola осуществили первый разговор.

На сегодняшний день мир мобильной разработки представлен двумя основными операционными системами и технологиями на их базе: Android и iOS. С большим отрывом превалирует Android.

Знания и умения в области разработки мобильных приложений в ближайшем будущем будут востребованы уже в рядах специальностей, перспективных профессиях.

Цель программы: формирование технической грамотности средствами приобщения обучающихся к разработке программ под современную платформу Android.

Для достижения поставленной цели планируется выполнение следующих **задач:**

Образовательные:

- расширение знаний о современных популярных платформах
- обучение языку программирования Java, языку разметки XML
- обучению объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения
- знакомство с архитектурой приложений под Android
- обучение программированию технических устройств.

Развивающие:

- Развивать алгоритмическое и логическое мышление.
- Развивать умение постановки задачи, выделения основных объектов, математическое модели задачи.
- Развивать умение поиска необходимой учебной информации.
- Формировать мотивацию к изучению программирования.

Воспитательные:

- Воспитывать умение работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи.
- Воспитывать трудолюбие, упорство, желание добиваться поставленной цели.
- Воспитывать информационную культуру.

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 14 до 17 лет, не требует предварительных знаний и входного тестирования.

Занятия проводятся в группах до 12 человек, общая продолжительность программы – 72 часа.

2. Нормативная база

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 10.03.2021).
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020).
3. Паспорт национального проекта «Образование» (утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 10.03.2021).
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/ (дата обращения: 10.03.2021).
5. 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»). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/ (дата обращения: 10.03.2021).
6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/ (дата обращения: 10.03.2021).
7. 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»). — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyu-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).
9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред. 11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).
10. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-4). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 10.03.2021).
11. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/ (дата обращения: 10.03.2021).
12. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января

3. Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- формирование умения 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:

- знание и соблюдение техники безопасности и санитарно-гигиенических норм
- знание основ языка программирования Java и языка разметки XML
- понимание принципа работы баз данных, клиент-серверных протоколов
- умение использовать разные алгоритмы в приемах программирования
- умение использовать ПК и IDE –разработки для программирования –устройства
- умение читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах

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, соотносить результат своей деятельности 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.

4. Учебно-тематический план

Программа «Мобильная разработка» составлена в виде модулей, позволяющих получить обучающимся необходимый объем знаний в зависимости от уровня подготовки и потребности.

Осваивая данную программу, обучающиеся будут овладевать навыками востребованных уже в ближайшие десятилетия специальностей, многие из которых включены в Атлас профессий будущего. Знания, рассматриваемые в программе, будут полезны для каждой перспективной профессии.

Учебно-тематический план

«Мобильная разработка (базовый уровень)»

| № п/п | Наименование разделов, тем | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|--|-----------------------|----------------------|-------|----------------------------|
| | | Теоретические занятия | Практические занятия | Всего | |
| 1 | Модуль 1. Основы программирования | 7 | 11 | 18 | Опрос, практическая работа |
| 1.1 | Hello World. Знакомство с программированием. Создание эмулятора. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |

| | | | | | |
|-----|---|----------|-----------|-----------|----------------------------|
| 1.2 | Основы языка Java. Переменные, типы данных. Структура программы. Консольный ввод-вывод. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 1.3 | Операции с числами и условные выражения. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 1.4 | Условные конструкции | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 1.5 | Циклы, последовательности, массивы | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 1.6 | Многомерные массивы | 1 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 1.7 | Практика | - | 2 | 2 | Практическая работа |
| 1.8 | Методы. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 1.9 | Практика | - | 2 | 2 | Практическая работа |
| 2 | Модуль 2. Объектно-ориентированное программирование | 7 | 9 | 16 | |
| 2.1 | Понятие класс, объект. Свойства и методы класса. Конструкторы. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 2.2 | ООП. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Модификаторы доступа | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 2.3 | Переопределение методов и свойств. Перегрузка методов. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 2.4 | Context и Intent | 3 | 3 | 6 | Опрос, практическая работа |
| 2.5 | Фрагменты | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 2.6 | Практика | - | 2 | 2 | Практическая работа |
| 3 | Модуль 3. Андроид разработка. библиотеки | 4 | 10 | 14 | |
| 3.1 | Работа с сетью. Retrofit | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 3.2 | Практика | | 2 | 2 | Практическая работа |
| 3.3 | Работа с базами данных. Room | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|-----------|----------------------------|
| | | | | | работа |
| 3.4 | Практика | - | 2 | 2 | Практическая работа |
| 3.5 | Работа с изображениями. Glide, Picasso. Практика | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 3.6 | MVVM подход. ViewModel, LiveData. ViewModelFactory | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 3.7 | Практика | - | 2 | 2 | Практическая работа |
| 4 | Модуль 4. Андроид разработка. Создание собственного приложения | 9 | 15 | 24 | |
| 4.1 | Проектирование приложения, знакомство с API. Добавление на Github | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 4.2 | Работа с данными JSON. Получение data классов. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 4.3 | Подключение Retrofit. Получение данных | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 4.4 | Работа с xml. Знакомство с различными компонентами | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 4.5 | Работа с layout. Проектирование дизайна. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 4.6 | Работа с RecyclerView и адаптером. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 4.7 | Вывод данных в приложении. Обработка ошибок | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 4.8 | Редактирование приложения. Добавление иконки приложения | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 4.9 | Работа с темами приложения. Добавление стилей. | 1 | 1 | 2 | Опрос, практическая работа |
| 4.10 | Практика. Доработка приложения | - | 2 | 2 | Практическая работа |
| 4.11 | Практика. Доработка приложения. Создание APK | - | 2 | 2 | Практическая работа |
| 4.12 | Подведение итогов | - | 2 | 2 | |
| | ИТОГО | 27 | 45 | 72 | |

5. Материально-техническое обеспечение

Планшет (13 штук)

Наушники (12 штук)

Ноутбук тип 2 (12 штук)

МФУ

Ноутбук тип 1 (рабочее место педагога)

Напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление

Моноблочное интерактивное устройство

6. Список литературы

1. Язык Kawa (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://www.gnu.org/software/kawa/index.html> (дата обращения: 19.03.2021).

2. Установка эмулятора (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator> (дата обращения: 19.03.2021).

3. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows> (дата обращения: 19.03.2021).

4. AITech - Using Procedures and Any component blocks (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/blogs/karen/2016/07-0.html> (дата обращения: 19.03.2021).

5. Процедуры в АИ (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.03.2021).

6. База данных TinyDB (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 19.03.2021).

7. Игра Пианино (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPy-G17EmdPCpY3-КоКАfH1E7qE (дата обращения: 19.03.2021).

8. Игра «Найди золото» (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF (дата обращения: 19.03.2021).

9. Инструкции по установке USB соединения (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usai2/setup-device-usb> (дата обращения: 19.03.2021).