Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №65 города Тюмени

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО |  | УТВЕРЖДЕНО |
| на заседании методического совета Протокол №  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. |  | приказом директора  МАОУ СОШ№65  города Тюмени  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г №\_\_\_\_\_ |

# Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

# по направлению Мобильная разработка

# Мобильная разработка 2.0

Возраст обучающихся: 11—16 лет Срок реализации программы: 1 год Количество часов в год: 72

Тюмень 2023

ПОЯНИТИЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

Средства разработки под ОС Андроид можно поделить на две группы. Первая rpyппa использует непосредственно Android SDK (пакет разработчика Андроид) и языки, соответственно Java или Kotlin. В этом случае разработка ведётся в среде Android Studio (реже используется Eclipse, или, как вариант, можно использовать обвічную версию IntelliJ и настроить специальный плагин для платформы Андроид). Удобнее использовать среду Android Studio, которая является специальной сборкой IntelliJ для создания мобильных приложений Андроид.

Вторая группа средств активно развивается и представляет мобильную разработку на базе фреймворков. Например, для разработки Android-приложений уже давно существует фреймворк Xamarin, в котором можно программировать на базе .Net- технологий. Также можно упомянуть React.js, с помощью которого можно создавать оптимизированные по потреблению ресурсов Андроид-приложения. Существуют и прочие технологии, которые позволяют подгонять Wеb-приложения под формат мобильных приложений. Стоит отметить Flutter, как средство быстрого прототипирования малоэкранных приложений.

В данном курсе рассматривается разработка Андроид-приложений на базе облачного средства AppInventor. AppInventor находится на промежуточной стадии между по code платформой и фреймворком для разработки мобильных Android- приложений. АИ является по code платформой, потому что можно создать мобильное приложение, не запрограммировав ни строчки. В то же время АИ предоставляет достаточно большой механизм расширений и плагинов, которые сближают функционал АИ с фреймворками.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программ служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:***

* 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: 10.06.2023).

- 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)

* Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
* 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»
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 N.• 996-p «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года») — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons doc LAW 180402/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/) (дата обращения: 10.06.2023).
* Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (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://профстандартпедагога.рф](http://профстандартпедагога.рф/) — (дата обращения: 10.06.2023).

* 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-](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-) informatsionnyy-blok/natsiona1nyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr- professionalnykh-standartov/ index.php?ELEMENT ID=48583 (дата обращения: 10.06.2023).

* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. К. 1897) (ред. 21.12.2020) — URL: [https://fgos.ru](https://fgos.ru/) (дата обращения: 10.06.2023).
* 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](https://fgos.ru/) (дата обращения: 10.06.2023).
* 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: 10.06.2023).

*Актуальность программы.* Количество пользователей мобильными телефонами на операционных системах Android, iOS и WindowsPhone растет с каждым днем. Человек с помощью смартфона получает доступ к неограниченной информации: может вести бухгалтерию, планировать мероприятия, развлекаться, просматривая медиаконтент, устанавливать полезные программы и игры. За счет этого рынок мобильных приложений можно смело назвать перспективной сферой, в которой уже работает большое количество людей.

## Современный подросток проводит со своим смартфоном основную часть дня. Сегодня специалистами в области информационных технологий разрабатываются мобильные приложения, которые позволяют решать огромное количество задач. Некоторые служат для того, чтобы устанавливать соединение с сетью. Другие помогают оптимизировать маршрут. Третьи предназначены для тех, кто ищет самые выгодные магазины. Есть и такие, с помощью которых можно заказать еду на дом. В связи с этим разработка мобильных приложений является актуальным и целесообразным в современном мире. Программа «Мобильные разработки» научит подростков создавать мобильные приложения, определять значимость и полезность разработки.

***Направленность программы.*** Программа «Мобильная разработка» имеет ***техническую направленность.*** Обучающееся в ходе занятий приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, формируют логическое мышление.

**Объем *программы:*** 72 часа.

*Срок освоения программы:* 1 год.

*Уровень освоения программы:* по уровню освоения программа общеразвивающая, базовая. Она обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки. Рассчитана на детей в возрасте 11-15 лет, не требует предварительных знаний и пробного тестирования.

*Цель и задачи программы.*

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

Для достижения поставленной цели планируется выполнение следующих задач.

Образовательные:

Формировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид.

Формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor.

Формировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде АИ.

Формировать умение использовать инструменты и компоненты среды АИ для создания мобильных приложений.

## Формировать умения создавать типовые мобильные приложения.

Формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

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.

*Условия реализации программы.*

## Зачисление детей на обучение производится без предварительного отбора (свободный набор). К концу обучения подростки получат первичные навыки удалённого администрирования, обеспечения защиты сетевых устройств, изучат основы построения сетей уровня небольших офисов и филиалов; приобретут навыки поиска, анализа, использования информации в сети Интернет.

## Занятия проводятся в группах до 12 человек, состав групп постоянный.

Место проведения занятий: г. Тюмень, ул. Бориса Житкова 1.

*Особенности организации учебного процесса.*

## Форма обучения — очная. Возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон Х°27З-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

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).

## Каждая тема курса начинается с постановки задачи — характеристики предметной области, которую предстоит изучить. С этой целью педагог проводит демонстрацию презентации, а также результат работы. Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения. Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися группы. Задания выполняются на компьютере с использованием образовательной платформы. При этом обучающиеся не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Для того чтобы каждый подросток получил наилучший результат обучения, программой предусмотрены индивидуальные задания для самостоятельной работы на домашнем компьютере. Такая форма организации обучения стимулирует интерес обучающегося к предмету, активность и самостоятельность обучающихся.

Для самостоятельной работы используются разные по уровню сложности задания. Количество таких заданий в работе может варьироваться.

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.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется через создание безопасных материально-технических условий; - включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся; контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПK; через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

*Планируемые результаты:*

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:

Формировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид.

Формировать представления о структуре и функционировании среды AppInventor.

Формировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов с помощью блоков в среде АИ.

Формировать умение использовать компоненты, блоки и их комбинации в среде АИ для создания мобильные приложений.

Формировать умения создавать типовые мобильные приложения на базе компонент среды АИ.

Формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Метапредметные:

Формирование умения ориентироваться в системе знаний.

Формирование умения выбирать наиболее эффективные способы 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.

Содержание общеразвивающей программы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1. | Знакомство со средой АИ. Создание первого проекта. | 4 | 1 | 3 | Проектная работа |
| 2. | Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками | 16 | 3 | 13 | Лабораторная  работа |
| 3. | Анимация | 8 | 2 | 6 | Лабораторная  работа |
| 4. | Wеb-приложения | 4 | 1 | 3 | Лабораторная  работа |
|  | Работа с несколькими экранами | 8 | 2 | 6 | Лабораторная  работа |
| 6. | Тестирование | 2 | 0 | 2 | Тестирование |
| 7 | Структуры данных | 4 | 1 | 3 | Лабораторная  работа |
| 8. | Сенсоры. Передача сообщений. | 4 | 1 | 3 | Лабораторная  работа |
| 9. | Хранилища данных | 4 | 1 | 3 | Лабораторная  работа |
| 10. | Творческое задание | 3 | 0 | 3 | Проектная работа |
| 11. | Итоговый индивидуальный проект | 13 | 0 | 13 | Проектная работа |
| 12. | Защита творческого проекта | 2 | 0 | 2 | Проектная работа |
|  | **Итого:** | 72 | 12 | 60 |  |

*Содержание*

1. **Знакомство со средой АИ. Создание первого проекта (4 часа)**

**Планируемые результаты**

**Предметные:** получение навыков работы в среде АИ, освоение основных инструментов среды; получение умений установки MIT AppInventor Tools и запуска эмулятора.

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

**Оборудование и материалы:** компьютер, презентационное оборудование.

### Распределение лабораторные работ:

Занятия 1, 2 — выполнение лабораторной работы 1

1. **Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ (16 часов).**

### Планируемые результаты

**Предметные:** получение навыков работы с базовыми компонентами разделов Интерфейс пользователя и Расположения; получение навыков работы с базовыми блоками разделов Управление, Математика, Логика, Текст, Переменные для организации программной логики мобильных приложений.

**Метапредметные:** способности 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.

### Распределение лабораторные работ:

Занятия 1, 2 — выполнение лабораторной работы 2

Занятия 3, 4 — выполнение лабораторной работы 3

Занятия 5, 6 — выполнение лабораторной работы 4

Занятие 7 — выполнение лабораторной работы 5

Занятие 8 — выполнение лабораторной работы 6

### Анимация (8 часов).

### Планируемые результаты

### Предметные: получение навыков создания интерактивных игровых приложений с использованием компонент анимации в среде АИ.

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

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Распределение лабораторные работ:

Занятия 1, 2 — выполнение лабораторной работы 7

Занятия 3, 4 — выполнение лабораторной работы 8

### WеЬ-приложения (4 часа).

### Планируемые результаты

**Предметные:** получение навыков создания мобильных интернет-приложений.

**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:** 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.

### Распределение лабораторные работ:

Занятия 1, 2 — выполнение лабораторной работы 9

### Работа с несколькими экранами (8 часов)

### Планируемые результаты

**Предметные:** получение навыков создания многоэкранных приложений; научиться переключаться и передавать данные между экранами.

**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**: 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.

Распределение лабораторных работ:

Занятия 1, 2 — выполнение лабораторной работы 10

Занятия 3, 4 — выполнение лабораторной работы 11

### Структуры данных (4 часа).

### Планируемые результаты

**Предметные:** получить навыки работы с массивами и словарями в среде АИ.

**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:** 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.

### Распределение лабораторные работ:

Занятия 1, 2 — выполнение лабораторной работы 12

### Сенсоры. Передача сообщений (4 часа).

### Планируемые результаты

**Предметные:** научиться встраивать функции сенсоров и передачи сообщений в мобильные приложение.

**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**: 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. Распределение лабораторных работ:

Занятия 1, 2 — выполнение лабораторной работы 13.

1. **Хранилища данных (4 часа).**

**Планируемые результаты**

**Предметные**: научиться организовывать хранение данных с помощью локальных хранилищ типа TinyDB.

**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**: 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.

Распределение лабораторные работ:

Занятия 1, 2 — выполнение лабораторной работы 14

**Творческие работы (18 часов).**

**Планируемые результаты**

**Предметные**: применять опыт предметной деятельности по преобразованию и применению полученных знаний.

**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**: 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.

### Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ n/п** | **Тема** | | | **Содержание** | | **Целевая установка урока** | **Кол-во**  **часов** | | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| 1 | Знакомство со средой АИ. Создание первого проекта | | | Ознакомление со средой. Установка и запуск эмулятора. Создание первого приложения | | Научиться настраивать окружение среды АИ и создавать проекты | 4 | | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде AppInventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ |
| 2 | Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и  блоками | | | Базовые компоненты разделов Интерфейс пользователя и Расположения.  Знакомство с базовыми блоками. Создание типовых приложений | | Научиться применять 6aзовые компоненты АИ для построения интерфейса.  Научиться использовать основные блоки (переменные, математика, логика, процедуры) для создания программной логики приложений | 16 | | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы,  участие в дискуссии.  Выполнение лабораторные работ |
|  | Анимация | | | Компоненты Холст, Шар, Спрайт. Создание игр | | Научиться использовать компоненты анимации для создания игровых приложений | 8 | | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ |
| 4 | Wеb-приложения | | Организация доступа в Интернет при помощи компоненты Wеb- Просмотрщик | | Создание интернет-прило | | 4 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ | |
| 5 | Работа с несколькими экранами | | Переход и передача информации между экранами | | Научиться создавать многоэкранные приложения | | 8 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ | |
| 6 | Тестирование | | Создание приложений | | Проверка полученных навыков по теме «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ» | | 2 | Самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы | |
| 7 | Структуры данных | | Работа с блоками разделов Dictionary и Массив | | Научиться использовать массивы и словари для эффективного управления данными | | 4 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы. Выполнение лабораторных работ | |
| 8 | Сенсоры. Передача сообщений | Сенсор местоположения, акселерометр. Отправка сообщений и фото | | | | Изучить базовый функционал среды по отправке СМС и почты, использования камеры, акселерометра | 4 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ | |
| 9 | Хранилища данных | Компонента TinyDB | | | | Научиться сохранять и извлекать информацию при помощи локального хранилища | 4 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы. Выполнение лабораторных работ | |
| 10 | Творческое задание | Создание приложений | | | | Проверка полученных навыков по темам «Компоненты сенсоров и общения», «Хранилища данных» | 3 | Самостоятельное выполнение контрольных заданий | |
| 11 | Итоговый индивидуальный проект | Разработка индивидуального или группового проекта | | | | Создание индивидуального приложения в среде АИ | 13 | Самостоятельное выполнение контрольных заданий | |
| 12 | Защита творческого проекта | Защита индивидуальные или групповых проектов, подведение итогов курса | | | | Защита проекта | 2 | Самостоятельная разработка и реализация творческого проекта | |