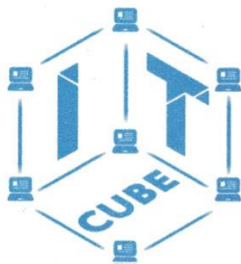


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«КУЗНЕЦКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Центр цифрового образования детей «IT-куб»



**ЦЕНТР ЦИФРОВОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ "IT-КУБ"
г. Кузнецк, Пензенская область**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАОУПО «ККЭТ»
Т.А. Хархун
Приказ № 1 от 29 августа 2023 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Мобильная разработка»
(36 учебных часов)**

Составитель: Т.О. Вейкум.

2023 г.

Планируемые результаты освоения программы обучающимися с описанием процедур итоговой и промежуточной аттестации

Целью программы «Мобильная разработка» является развитие умений и навыков создания простых мобильных приложений для ОС Андроид на базе визуального конструктора среды App Inventor, а также развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Планируемые результаты обучения

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 App Inventor.
- 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 мобильных приложений.
- Формировать умения создавать типовые мобильные приложения на базе компонент среды АИ.
- Формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используемое оборудование
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	2	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ	Компьютер, проектор, интерактивная доска
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 базовые компоненты АИ для построения интерфейса. Научиться использовать основные блоки (переменные, математика, логика, процедуры) для создания программной логики приложений	8	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ	Компьютер, проектор, интерактивная доска
3	Анимация	Компоненты Холст, Шар, Спрайт. Создание игр	Научиться использовать компоненты анимации для создания игровых приложений	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ	Компьютер, проектор, интерактивная доска

4	Web-приложения	Организация доступа в Интернет при помощи компоненты Web-Просмотрщик	Создание интернет-приложений	2	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ	Компьютер, проектор, интерактивная доска
5	Работа с несколькими экранами	Переход и передача информации между экранами	Научиться создавать многоэкранные приложения	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ	Компьютер, проектор, интерактивная доска
6	Тестирование	Создание приложений	Проверка полученных навыков по теме «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ»	2	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ	Компьютер, проектор, интерактивная доска
7	Структуры данных	Работа с блоками разделов Dictionary и Массив	Научиться использовать массивы и словари для эффективного управления данными	2	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ	Компьютер, проектор, интерактивная доска

8	Сенсоры. Передача сообщений	Сенсор местоположения, акселерометр. Отправка сообщений и фото	Изучить базовый функционал среды по отправке СМС и почты, использования камеры, акселерометра	2	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ	Компьютер, проектор, интерактивная доска
9	Хранилища данных	Компонента TinyDB	Научиться сохранять и извлекать информацию при помощи локального хранилища	2	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторных работ	Компьютер, проектор, интерактивная доска
10	Творческое задание	Создание приложений	Проверка полученных навыков по темам «Компоненты сенсоров и общения», «Хранилища данных»	1	Самостоятельное выполнение контрольных заданий	Компьютер, проектор, интерактивная доска
11	Индивидуальное задание	Разработка индивидуального или группового проекта	Создание индивидуального приложения в среде АИ	6	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, проектор, интерактивная доска
11	Итоги	Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса	Защита проекта	1	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, проектор, интерактивная доска
Итого				36		

Содержание и форма организации учебных занятий Планы учебных занятий

1. Знакомство со средой АИ. Создание первого проекта.

Рекомендуемое количество часов на данную тему – 2 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 лабораторных работ:

Занятия 1, 2 – выполнение лабораторной работы 1

2. Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ

Рекомендуемое количество часов на данную тему – 8 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: 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 лабораторных 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

3. Анимация

Рекомендуемое количество часов на данную тему – 4 часа.

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 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 7

Занятия 3, 4 – выполнение лабораторной работы 8

4. Web-приложения

Рекомендуемое количество часов на данную тему – 2 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 лабораторных работ:

Занятия 1, 2 – выполнение лабораторной работы 9

5. Работа с несколькими экранами

Рекомендуемое количество часов на данную тему – 4 часа.

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

6. Структуры данных

Рекомендуемое количество часов на данную тему – 2 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 лабораторных работ:

Занятия 1, 2 – выполнение лабораторной работы 12

7. Сенсоры. Передача сообщений

Рекомендуемое количество часов на данную тему – 2 часа.

Планируемые результаты

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

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.

8. Хранилища данных

Рекомендуемое количество часов на данную тему – 2 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 лабораторных работ:

Занятия 1, 2 – выполнение лабораторной работы 14

Форма аттестации, примеры контрольно-оценочных материалов

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого лабораторного занятия, заключается в ответе учащихся на контрольные вопросы, демонстрации разработанных приложений, фронтальных опросов учителем.

Также в тематическом планировании предполагается один промежуточный тест и одна творческая работа.

Тест для проверки полученных навыков по теме «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде AI»

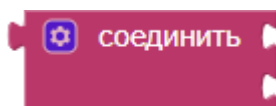
1. В режиме Дизайнер раздел с компонентами типа кнопка, надпись, выбор даты, список, текстовое поле, флажок называется:

1. Интерфейс пользователя +
2. Медиа
3. Хранилище
4. Рисование и анимация

2. Для присвоения переменным и свойствам числовых значений (в режиме Блоки) можно использовать встроенные блоки из раздела:

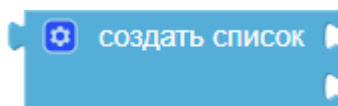
1. Математика +
2. Цвета
3. Логика
4. Переменные

3. Можно ли в AI соединить вместе текст и число при помощи следующего блока:



1. Да+
2. Нет
3. Если число целое
4. Если число вещественное

4. Для чего нужен следующий блок:



1. Чтобы создать массив элементов+
2. Чтобы создать словарь
3. Чтобы создать компоненту Список из раздела «Интерфейс Пользователя» в режиме Дизайнера
4. Чтобы создать список экранов приложения

**Творческая работа для проверки полученных навыков
по теме «Компоненты сенсоров и общения», «Хранилища данных»**

Варианты заданий

1. Создать приложение для экстренной отправки пожилыми людьми СМС-сообщений по нескольким адресам с указанием координат местоположения.

Для реализации приложения достаточно немного модифицировать лабораторную работу № 13.

2. Реализовать переводчик с возможностью перевода с русского языка на два языка. Использовать хранилище TinyDB.

Для реализации приложения достаточно модифицировать лабораторных работ № 12 и № 14.