

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Псковской области «Опочецкий индустриально-педагогический колледж»
Центр цифрового образования детей «IT – куб»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
Протокол № 2 от 09.02.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом
исполняющего обязанности
директора колледжа
И.А. Гайдовской
от 23.04.2024г № 207

**Дополнительная общеразвивающая программа для детей
«Разработка мобильных приложений»**

Уровень: стартовая

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчики:

Иванова С.П., зам.
директора по учебно-
методической работе;
Иванова С.Т., методист

г. Опочка
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Error! Bookmark not defined.
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	13
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА	13
КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	22
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	24
Приложение 1	Error! Bookmark not defined.
Приложение 2	Error! Bookmark not defined.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

«Разработка мобильных приложений» (далее - Программа), разработана в соответствии с нормативно-правовыми основаниями:

- Федеральным Законом №273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Конвенцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р);
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р);
- Планом мероприятий по реализации в 2021 — 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 г. № 2945-р);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Конвенцией ООН о правах ребёнка.

Актуальность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» об эффективности технических решений в разработке мобильных приложений. В рамках обучения по программе ключевым направлением является развитие умений и навыков создания простых мобильных приложений для ОС Андроид на базе визуального конструктора среды MIT App Inventor, а также развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Отличительные особенности программы/ новизна

В программе рассматривается разработка Андроид-приложений на базе облачного средства AppInventor. AppInventor находится на промежуточной стадии между no code платформой и фреймворком для разработки мобильных Android приложений. АИ является 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. Содержание программы спроектировано с учётом психологопедагогических характеристик обучающихся, к числу которых относятся:

- формы направленности личности и её интересы в порядке их иерархии соответственно возрасту; специальные способности;
- потребности в общении с членами детского коллектива;
- особенности развития индивидуально-типологических свойств у обучающихся.

Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения – представляет из себя решение итогового тестирования.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 13-17 лет. В группы базового уровня принимаются школьники 13-17 лет. Группа может состоять из детей одного возраста или быть разновозрастной. В группу продвинутого (углубленного) уровня принимаются дети, освоившие программу базового уровня.

Группы разделяются по возрасту, а также примерному уровню знаний и интересам, для выявления которых обучающийся заполняет анкету перед началом обучения. Сформированные группы имеют постоянный состав, могут объединяться с другими группами, в том числе с других направлений, для решения более сложных задач и реализации проектов, по предварительному согласованию. Базовое владение компьютером будет преимуществом. Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Объем и срок реализации программы

Продолжительность освоения программы составляет 1 год, 36 часов.

1.1. Цели и задачи программы

Цель: формирование у учащихся навыков проектирования приложений и разработки пользовательского интерфейса в контексте разработки мобильных приложений.

Задачи:

Воспитательные (личностные):

- воспитание умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- воспитание трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;
- воспитание ответственности, культуры поведения и общения, информационной культуры.

Развивающие (метапредметные):

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

Обучающие (образовательные, предметные):

- сформировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид;
- сформировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
- сформировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде;
- сформировать умение использовать инструменты и компоненты среды App Inventor для создания мобильных приложений;
- сформировать умения создавать типовые мобильные приложения;
- сформировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Условия реализации программы

К условиям реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы относятся:

Программа реализуется на бюджетной основе.

При реализации программы используются интерактивные формы обучения.

Режим занятий разработан в соответствии с требованиями и нормами СанПиН. Форма проведения занятий: очная, 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Один академический час составляет 40 минут.

Обучение по программе возможно с применением электронного формата обучения и дистанционных образовательных технологий.

Комплектование и норма наполнения учебной группы:

Списочный состав групп формируется в соответствии с технологическим регламентом и с учетом вида деятельности, санитарных норм, особенностей реализации программы.

Зачисление в группу осуществляется на основании приказа директора.

Основанием для отказа в приеме является наличие медицинских противопоказаний для обучения, по выбранному виду деятельности.

Занятия проводятся в группе не более 15 человек.

В случае увольнения педагога данного профиля и невозможностью его заменить, группы/коллектив так же могут быть расформированы.

Условия формирования групп

Условия набора в коллектив: принимаются все желающие в возрасте от 13 до 17 лет без конкурсного отбора и минимального набора знаний. Базовые знания не требуются. Противопоказания по состоянию здоровья отсутствуют. Решение о наборе принимается в соответствии с локальными актами образовательной организации.

Количество учащихся в группе: оптимальный состав учебной группы от 12 до 15 человек.

Рекомендации по набору детей в группу. Рекомендовано базовые навыки владения компьютером. Умение пользоваться офисными пакетами и средствами поиска информации.

Условия формирования групп: ученики в возрасте от 13 до 17 лет включительно. На первый год обучения принимаются все желающие, формируются разновозрастные группы. допускается дополнительный набор учащихся на основе собеседования в соответствии с локальными актами образовательной организации.

Особенности организации образовательного процесса:

1. Очная форма обучения.
2. Очная форма обучения с использованием дистанционных технологий. Занятия проводятся на специальных платформах (Сферум, Discord) в сети Интернет.

Рабочее место учащегося должно быть оборудовано компьютером, имеющим доступ к сети Интернет, колонками, рабочей поверхностью, необходимыми инструментами. Образовательный процесс организуется в форме видеоуроков, которые педагог отправляет учащимся по электронной почте или использует платформу для онлайн-конференций. Фотоотчёт о выполнении задания учащиеся будут отправлять педагогу на электронную почту или с помощью приложения мессенджера (Viber, Telegram, WhatsApp).

3. Дистанционная форма обучения.
4. Электронная форма обучения.

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- фронтальная;
- коллективная;
- парное обучение.

Формы организации учебного занятия:

К классическим формам относятся:

- лекции;
- дискуссии;
- конференции;
- экскурсии, научные экспедиции;
- обучающие игры;

К нетрадиционным формам учебных занятий можно отнести:

- презентация;
- практические задания;
- защита проекта;
- круглый стол;
- мозговой штурм;
- мастер-классы.

Кадровое обеспечение программы. Педагог дополнительного образования с необходимым набором знаний для ведения предмета.

1.2. 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

Метапредметные:

- формирование умения ориентировки в системе знаний;
- формирование умения выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование умения распределения времени;
- формирование умений успешной самопрезентации.

Предметные:

- формирование общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид;
- формирование представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
- формирование умения и навыки построения различных видов алгоритмов с помощью блоков в среде App Inventor;
- формирование умение использовать компоненты, блоки и их комбинации в среде App Inventor для создания мобильных приложений;
- формирование умения создавать типовые мобильные приложения на базе компонент среды App Inventor;
- формирование ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Оценочные материалы, формирующие систему оценивания

Промежуточная аттестация состоит из 2 практических задач, в которых требуется создание приложения для мобильного устройства на Android. Примеры задач приведены в приложении 1. Максимальный балл за промежуточную аттестацию: 40 баллов.

Оценивание тестирования осуществляется по следующим уровням:

высокий уровень – учащийся набрал не менее 80% от максимально возможного количества баллов (от 32 баллов).

средний уровень – учащийся набрал не менее 50% от максимально возможного количества баллов (от 20 баллов). низкий уровень – учащийся набрал менее 50% от максимально возможного количества баллов (менее 20 баллов).

Итоговая промежуточная аттестация проводится с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения – представляет из себя защиту проекта.

№	Название критерия	Максимальный балл
1.	Актуальность и проработанность проблемы	До 5 баллов
2.	Четкость формулировки целей и задач	До 5 баллов
3.	Технологическая сложность проекта	До 10 баллов
4.	Новизна и оригинальность решения	До 5 баллов
5.	Качество разработанного продукта	До 5 баллов
6.	Защита проекта: <ul style="list-style-type: none">• качество презентации;• четкость и ясность изложения, умение взаимодействовать с аудиторией, отвечать на вопросы	До 5 баллов
7.	Наличие самооценки и перспектив дальнейшей разработки проекта	До 5 баллов
Итого		40 баллов

Оценивание тестирования осуществляется по следующим уровням:

высокий уровень – учащийся набрал не менее 80% от максимально возможного количества баллов (от 32 баллов).

средний уровень – учащийся набрал не менее 50% от максимально возможного количества баллов (от 20 баллов). низкий уровень – учащийся набрал менее 50% от максимально возможного количества баллов (менее 20 баллов).

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

- оценка уровня теоретических знаний: свобода восприятия теоретической информации, осмысленность и свобода использования специальной терминологии, свобода ориентации в теоретическом материале;
- оценка уровня практической подготовки: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением;
- оценка уровня достижения личностных результатов: культура организации самостоятельной деятельности, культура работы с информацией, аккуратность и ответственность при работе.

Оценка итоговых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням:

- Высокий уровень – достижение 80- 100% показателей освоения программы.
- Средний уровень – достижение 50- 79% показателей освоения программы.
- Низкий уровень - достижение менее чем 50% показателей освоения программы.

Достигнутые обучающимся знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

Оценка уровней освоения программы

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, употребляет их осознанно и в полном соответствии с содержанием. Самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам.
	Практические умения и навыки	Обучающийся овладел 80-100% умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период. Умет работать самостоятельно, применяя практические умения и навыки. Правильно и по назначению применяет инструменты. Умеет выполнять основные логические действия (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта. Умеет осуществлять поиск информации, в том числе в сети Интернет; выслушивать собеседника и вести диалог; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

	<p>Личностные результаты</p>	<p>Обучающийся обладает внутренней мотивацией.</p> <p>Способен самостоятельно организовать собственную деятельность.</p> <p>Сформирована культура работы с информацией.</p> <p>Работу выполняет аккуратно, доводит до конца.</p> <p>Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.</p>
<p>Средний уровень (50-79%)</p>	<p>Теоретические знания</p>	<p>Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу.</p> <p>Использует специальную терминологию, однако сочетает её с бытовой</p>
	<p>Практические умения и навыки</p>	<p>Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить задание самостоятельно, просит помощи педагога.</p> <p>В основном выполняет задания на основе образца. Способен разрабатывать алгоритм решения при помощи преподавателя.</p> <p>Делает ошибки в работе, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно</p> <p>Испытывает незначительные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей).</p> <p>Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта с помощью педагога.</p> <p>Испытывает незначительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.</p>

	Личностные результаты	<p>Внутренняя мотивация к обучению сочетается с внешней.</p> <p>В работе допускает небрежность.</p> <p>Работу не всегда выполняет аккуратно и/или доводит до конца.</p> <p>Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.</p>
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания	<p>Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога.</p> <p>Избегает употреблять специальные термины.</p>
	Практические умения и навыки	<p>Владеет минимальными начальными навыками и умениями.</p> <p>Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей.</p> <p>В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания преподавателя.</p> <p>В состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.</p> <p>Испытывает существенные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей).</p> <p>Не способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта.</p> <p>Испытывает значительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.</p>
	Личностные результаты	<p>Преобладает внешняя мотивация к обучению.</p> <p>Работу часто выполняет неаккуратно и/или не доводит до конца.</p> <p>Не способен самостоятельно и объективно оценить результаты своей работы.</p>

Сводная таблица результатов обучения по программе

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Оценка теоретическ их знаний	Оценка практических умений и навыков (предметных и метапредметных)	Личностные результаты	Итоговая оценка
----------	------------------------------	------------------------------------	---	--------------------------	--------------------

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в курс «Мобильная разработка». Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Беседа
2	Знакомство со средой разработки. Создание первого проекта.	4	2	2	Устный опрос. Практические упражнения.
3	Элементы разработки	24	9	15	
4	Итоговая работа по пройденному материалу.	6	0	6	Итоговая аттестация
	ВСЕГО	36	12	24	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Введение в курс «Мобильная разработка». Инструктаж по технике безопасности.

Теория: Ознакомление с проблематикой курса, темами, которые будут рассматриваться на занятиях. Проведение инструктажа по правилам поведения в аудитории и обращению с вычислительной и оргтехникой.

2. Интерфейс Mit App Inventor. Теория: Основные блоки управления

Практика: Научиться настраивать окружение среды и создавать проекты.

3. Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками.

Теория: Базовые компоненты разделов Интерфейс пользователя и их расположения. Знакомство с базовыми блоками. Создание типовых приложений.

Практика: Научиться применять базовые компоненты для построения интерфейса.

Научиться использовать основные блоки (переменные, математика, логика, процедуры) для создания программной логики приложений.

4. Элементы группы «Медиа».

Теория: Элементы видеокамера, камера, выборщик изображений, проигрыватель, звук, диктофон, распознаватель речи, текст в речь, translator, видеоплеер и их свойства.

Практика: Создание приложений с использованием элементов группы Медиа

5. Web-приложения.

Теория: Организация доступа в Интернет при помощи компоненты Web Просмотрщик

Практика: Создание интернет-приложений.

6. Элементы группы «Хранилище».

Теория: Элементы cloudDB, файл, tinyDB, tinyWebDB и их свойства.

Практика: Создание приложений с использованием элементов группы Хранилище

7. Работа с несколькими экранами.

Теория: Переход и передача информации между экранами.

Практика: Научиться создавать многоэкранные приложения.

8. Элементы группы «Maps».

Теория: Элементы circle, featureCollection, lineString, map, marker, navigation, polygon, rectangle и их свойства.

Практика: Создание приложений с использованием элементов группы Maps.

9. Структура данных.

Теория: Работа с блоками разделов Dictionary и Массив.

Практика: Научиться использовать массивы и словари для эффективного управления данным.

10. Структуры данных: массив и Dictionary. Теория: Обзор блоков группы массив и Dictionary.

Практика: Создание приложений «Оракул», «Переводчик со словарем».

11. Сенсоры. Передача сообщений.

Теория: Сенсор местоположения, акселерометр. Отправка сообщений и фотографий.

Практика: Изучить базовый функционал среды по отправке СМС и почты, использования камеры, акселерометра.

12. Элементы группы «Общение»

Теория: Элементы сборщик контактов, сборщик e-mail, позвонить, номеронабиратель, публикация, текст и их свойства.

Практика: Создание приложений с использованием элементов группы Общение

13. Хранилища данных. Теория: Компонента TinyD.

Практика: Научиться сохранять и извлекать информацию при помощи локального хранилища.

14. Графический редактор

Теория: Способы реализации основного функционала графического редактора.

Практика: Создание простого графического редактора для рисования графическими примитивами.

15. Элементы группы «Каналы».

Теория: Элементы стартер действия, клиент BlueTooth, сервер BlueTooth, serial, интернет и их свойства.

Практика: Создание приложений с использованием элементов группы Каналы.

16. Командообразование. Жизненный цикл проекта

Практика: Распределение по командам. Постановка целей и задач проекта.

17. Отладка проекта. Предзащита

Практика: Устранение ошибок. Создание интерфейса. Подготовка презентации

18. Итоговая аттестация

Практика: Подготовка и выступление-защита презентации по итогу всего пройденного материала курса.

Календарно-тематический план				
№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол -во часов	Форма занятий
Раздел 1. Вводное занятие			2	
1.		Введение в курс «Мобильная разработка». Инструктаж по технике безопасности	2	беседа
Раздел 2. Знакомство со средой разработки. Создание первого проекта.			4	
2.		Интерфейс Mit App Inventor	2	лекция, практическое занятие
3.		Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками	2	практическое занятие
Раздел 3. Элементы разработки			24	
4.		Элементы группы «Медиа»	2	практическое занятие
5.		Web-приложения.	2	практическое занятие лекция
6.		Элементы группы «Хранилище».	2	практическое занятие
7.		Работа с несколькими экранами.	2	практическое занятие
8.		Элементы группы «Maps».	2	практическое занятие
9.		Структура данных.	2	практическое занятие лекция
10.		Структуры данных: массив и Dictionary.	2	практическое занятие лекция
11.		Сенсоры. Передача сообщений.	2	практическое занятие лекция
12.		Элементы группы «Общение»	2	практическое занятие
13.		Хранилища данных.	2	практическое занятие лекция
14.		Графический редактор	2	практическое занятие лекция
15.		Элементы группы «Каналы».	2	практическое занятие
Раздел 4. Итоговая работа по пройденному материалу.			6	
16.		Командообразование. Жизненный цикл проекта	2	практическое занятие

17.		Отладка проекта. Предзащита	2	практическоезанятие
18.		Итоговая аттестация «Защита индивидуального проекта»	2	практическоезанятие

Оценочные материалы

Формы аттестации

Итоговая аттестация проводится по окончании обучения по программе в виде итогового контрольного мероприятия, форма которого определяется педагогом самостоятельно и в виде презентации работы над кейсом (кейсами) или защиты проекта (см. приложения).

– В течение курса предполагаются регулярные зачеты, на которых решение поставленной заранее известной задачи принимается в свободной форме (не обязательно предложенной преподавателем). При этом тематические состязания также являются методом проверки, и успешное участие в них освобождает от соответствующего зачета.

– По окончании курса учащиеся защищают творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

– Кроме того, полученные знания и навыки проверяются на открытых конкурсах и состязаниях, куда направляются наиболее успешные ученики.

– Учащиеся представляют свои творческие проекты на открытых районных и городских фестивалях и выставках.

– Для обучающихся всех возрастов возможно участие в международных соревнованиях.

– Для более эффективного отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий и итоговый контроль.

Виды контроля	Сроки контроля	Формы контроля	Формы фиксации результатов
Входной:	сентябрь	– педагогическое наблюдение; – выполнение практических заданий педагога.	Входное тестирование (Приложение 3)
Текущий:	на занятиях в течение всего обучения	– педагогическое наблюдение; – устный опрос; – выполнение практических заданий педагога.	Промежуточное тестирование (Приложение 4)
Итоговый:	январь	– итоговая выставка и защита проекта;	Оценивание проекта. (приложение 1)

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- промежуточные проекты;
- анкетирование в середине и в конце учебного года;
- сертификат.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- выставка проектов;
- участие в олимпиаде;
- выступление на всероссийских соревнованиях.

Структура итоговой аттестации обучающихся по программе

№ п/п	Наименование критерия	Максимальный балл
1.	Контрольное задание понаправлению	30
2.	Презентация результатов решения кейса	15
3.	Посещаемость занятий	10
4.	Участие в конкурсных мероприятиях	15
5.	Участие в кворкингах и прохождении краткосрочных курсов	15
6.	Роль в команде*	10
7.	Бонус от наставника	5

	ИТОГО:	100
--	---------------	------------

***Роль в команде**

п/п	Наименование критерия	Степень выраженности	Максимальный балл
	Каким образом участник встроился и работал в коллективе	Легко без затруднений	2,5
		Старался, просил совета у наставника	1,5
		С трудом устанавливал отношения	0,5
	Коммуникация в рабочей команде	Легко без затруднений	2,5
		Общался только с одним участником, с кем сложились доверительные отношения	1,5
		Общение проходило с привлечением наставника	0,5
	Инициативность и самостоятельность, проявленная участником команды	Самостоятельно выполнял дополнительные задания/работы	2,5
		Аккуратно и ответственно выполнял распределенные задания	1,5
		Требовался жесткий контроль со стороны команды или наставника	0,5
	Понимание распределения полномочий внутрикоманды и установление зон ответственности	Понимал четкую функционализацию каждого человека в команде, взаимодействие и взаимосвязь для выполнения проекта	2,5
		Понимал назначение выполняемой работы (зачем выдано такое задание, в каком процессе будут использованы	1,5

	результаты работы участника команды и т.д.)	
	Стремился понять назначение и функции(что к чему и зачем вообще это надо)	0,5

Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций учащихся производится при помощи тестирования (Приложение 3, 4 и 5). При выполнении заданий ставится оценка:

- Низкий – за 50-70% правильно выполненных заданий (5-6 правильных ответов в тесте из 10 вопросов; 7-9 правильных ответов в тесте из 15 вопросов);
- Средний – за 70-85% правильно выполненных заданий, (7-8 правильных ответов в тесте из 10 вопросов; 10-12 правильных ответов в тесте из 15 вопросов);
- Высокий – за правильное выполнение более 85% заданий (9-10 правильных ответов в тесте из 10 вопросов, 13-15 правильных ответов в тесте из 15 вопросов).

Основным критерием эффективности усвоения учащимися содержания учебного материала считается коэффициент усвоения учебного материала – K_u . Он определяется как отношение правильных ответов учащихся к общему количеству вопросов (по В.П. Беспалько).

$K_u = N/K$, где N – количество правильных ответов учащихся, а K – общее число вопросов. Если $K_u > 0.7$, то учебный материал считается усвоенным.

Критерии определения уровня освоения программы для диагностической карты

(Приложение 2)

Низкий: Ребенок допускает существенные ошибки в написании кода. Не соблюдает заданный темп выполнения заданий, действует совместно с преподавателем. Нарушает дисциплину во время занятий, хотя с интересом в них участвует. Ошибок в действиях других не замечает.

Средний: Владеет главными элементами написания кода. Способен самостоятельно выполнять задания на основе предварительного показа. Иногда замечает ошибки при выполнении заданий. Увлечен процессом, не всегда обращает внимание на результат. В занятиях - активен.

Высокий: Ребенок проявляет стойкий интерес к заданиям повышенной сложности. Помогает одноклассникам при выполнении заданий, замечает ошибки в заданиях. Наблюдается перенос освоенных упражнений в самостоятельную деятельность.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Материально-техническое обеспечение

Комплекс условий реализации программы:

Аппаратное и техническое обеспечение:

а) Рабочее место учащегося

- ноутбук с выходом в сеть Интернет; б) Рабочее место наставника
- ноутбук с выходом в сеть Интернет;
- технические средства обучения (мультимедийное устройство).

Методическое обеспечение программы

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов); - исследовательский.

Педагогические технологии: информационные технологии, проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

В процессе обучения учащиеся работают с текстовыми редакторами, тренажерами быстрого набора текста, табличными редакторами, СУБД, средой разработки Android Studio.

Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивает критическое и творческое мышление, создаёт условия для формирования и развития внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Здоровьесберегающие технологии позволяют создать максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития эмоционального, интеллектуального и физического здоровья, в том числе в условиях работы с компьютерной техникой.

Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей:

продуктивного мышления и познавательной мотивации.

Учебно-методические средства обучения

Для реализации программы используется:

- специализированная литература по направлению, подборка журналов,
- образцы программ и систем, выполненные учащимися и педагогом,
- учебно-методические пособия для педагога и учащихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет, рабочие тетради учащихся.

Кадровое обеспечение

Программу реализуют педагоги структурного подразделения Центр цифрового образования детей «IT-куб».

Информационное обеспечение

Для реализации программы планируется использование следующих информационных ресурсов:

- самоучитель по разработке на Java для Android (<https://metanit.com/java/android/>);
- официальная документация по разработке на Android (<https://developer.android.com/docs>);
- клавиатурный тренажер Stamina (<https://stamina-online.com/ru>).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагогов

1. Блох, Дж. Java: эффективное программирование / Дж. Блох. - М.: Диалектика, 2019. - 464 с.
2. Гриффитс Дэвид, Гриффитс. Head First. Программирование для Android. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2018. — 912 с.
3. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А. Android для разработчиков. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 512 с.
4. Харди Б, Филипс Б., Стюарт К., Марсикано К Android. Программирование для профессионалов 2-е изд.— СПб: Питер, 2016.
5. Шилдт Г. Java. Полное руководство, 10-е изд.: Пер. с англ. – СПб. : ООО «Альфа – книга», 2018. – 1488 с.

Список литературы для учащихся

1. Васильев, А.Н. Программирование на Java для начинающих / А.Н. Васильев. - М.: Эксмо, 2014. - 416 с.
2. МакГрат, М. Программирование на Java для начинающих / М. МакГрат. - М.: Эксмо, 2016. - 192 с.
3. МакМанус Ш. Программист: детская академия/ Шон МакМанус.— М.: Эксмо, 2019. —64 с.
4. Федотенко М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги/М. А. Федотенко; под ред. В.В. Тарапаты. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 335 с.

Критерии оценивания проектов

Название команды:		
Наименование критерия	Максимальный балл	Балл за защиту
Проблема:		
Умение выделять проблему из проблемного поля	0-3	
Умение формулировать проблему	0-3	
Определена целевая аудитория	0-1	
Качество аналитической работы (качество работы с ЦА, анализ данных опроса, анализ территории и т.п.)	0-5	
Сравнительный анализ аналогов	0-5	
Обоснование выбора идеи:		
Актуальность идеи	0-2	
Цель отражает решение выделенной проблемы	0-3	
Представление концепции (скетчи, схемы, зарисовки, блок-схемы, чертежи, скрипты и т.д.):		
Эстетика выполнения	0-3	
Качество передачи идеи	0-3	
3D-визуализация (если есть):	0-1	
Уровень проработки	0-3	
Модель демонстрирует функциональную возможность продукта	0-3	
Качество исполнения макета (если есть):	0-1	
Эстетика выполнения	0-3	
Макет демонстрирует функциональную возможность продукта	0-3	
Наличие экономических расчетов	0-1	
Возможность практической реализации проекта:		
Существование технологий для реализации	0-1	
Возможность работы продукта в реальных условиях	0-2	
Уровень владения цифровыми технологиями (работа в различных программах и приложениях)	0-5	
Защита проекта:		
Структурирование презентации	0-3	
Эстетика оформления презентационных материалов	0-3	
Грамотно построенная речь защиты	0-3	
Ответы на вопросы экспертов	0-3	
Раскрытие замысла проекта	0-3	
Итого:		66

Диагностическая карта учащегося

ФИО _____

Группа № _____

Год обучения ____

Критерии	Уровень освоения		
	На момент поступления	В конце вводного модуля	В конце учебного года
Создает 3D модели из простых геометрических объектов			
Разрабатывает собственную модель по эскизам			
Умеет применять текстуры и материалы к объектам			
Разработка простого приложения на Unity 3D			
Применение визуального скрипта в приложении			
Применение программирования			
Разработка самостоятельного проекта			

Рекомендации _____

Подпись _____ / _____ /

Входное тестирование.

1. Как создать папку на рабочем столе?

2. С помощью какой комбинации клавиш можно вставить скопированный текст?

3. С помощью какой комбинации клавиш можно отменить последнее действие?

4. Какая программа предназначена для создания и редактирования текстовых документов? _____

5. Как правильно выключить компьютер?

6. Что такое 3д-модель?

7. Какие программы для создания 3д-моделей вы знаете?

8. Что такое дополненная реальность?

9. Что такое виртуальная реальность?
