

ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИТ-КУБ ГОРОДА КОСТРОМЫ



УТВЕРЖДАЮ
Директор Гимназии № 33
города Костромы
Меркурьева Н. В.

«19» января 2026 г.

Дополнительное образование

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО НАПРАВЛЕНИЮ

Мобильная разработка

Составитель: Ивков Владимир Анатольевич, педагог дополнительного образования, кандидат экономических наук

Программа рассмотрена и одобрена на совещании ПМК
Протокол № 5 от «12» января 2026 г.

1. Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

- Федерального Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ от 17 декабря 2010 года № 1897);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15);
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- Концепции развития дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 196 от 09.11.2018г;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Учебного плана Центра цифрового образования «IT-куб» в Костромской области на базе МБОУ «Гимназия № 33» города Костромы.

Актуальность: Одним из основных аспектов, влияющих на внедрение информационных технологий в жизнедеятельность общества, является умение оперативно и качественно работать с мобильным устройством, используя для этого все современные технические и программные средства и методы.

С развитием сферы мобильных технологий появляются все более емкие и удобные среды разработки программного обеспечения, которые направлены на формирование и поддержку интереса молодежи к изучению информатики и программирования, а также повышение престижности ИТ-специальностей в глазах обучающихся.

Одной из популярных сред по созданию мобильных приложений является «Android Studio» от компании Google. С помощью данной среды программирования, обучающиеся поймут, что программирование доступно, интересно и актуально.

Аудитория: обучающиеся 6-7, 8-9, 10-11 классов.

Состав групп: 12 человек

Форма обучения: очная

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы - 1 год

Общая продолжительность образовательного процесса составляет 68 часов

Режим: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа

Цель программы: Целью данной программы является научить обучающихся разрабатывать мобильные приложения на базе интегрированных сред разработки, получить практический опыт в данной сфере; развивать алгоритмический и объектный стиль мышления; формировать мотивацию к получению образования в ИТ-сфере посредством организации практической деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

• Сформировать и развить навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.

• Ознакомить с принципами и методами функционального программирования.

• Ознакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования.

- Сформировать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Java.
- Изучить основы программирования Android приложений.
- Ознакомить с основами разработки серверной части мобильных приложений.

Развивающие:

- Развить умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.
- Развить умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.
- Развить умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи.
- Развить умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.
- Сформировать владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.
- Развить умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ.
- Сформировать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция).

Воспитательные:

- Сформировать ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам.
- Сформировать способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.
- Развить опыт участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам.
- Сформировать коммуникативную компетенцию в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня
- Сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий.
- Обеспечить усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Планируемые результаты освоения программы:

Предметные результаты:

- Сформированы и развиты навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
- Изучены принципы и методы функционального программирования.
- Изучены принципы и методы объектно-ориентированного программирования.
- Сформированы навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Java.
- Изучены основы программирования Android приложений.
- Изучены основы разработки серверной части мобильных приложений.

Метапредметные результаты:

- Развито умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.
- Развито умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.

- Развито умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи.
- Развито умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.
- Сформировано владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.
- Развито умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ.
- Сформирована компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция).
- Развито умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Личностные результаты:

- Сформированы ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам.
- Сформированы способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.
- Развиты опыт участия в социально значимых проектах, повышен уровень самооценки благодаря реализованным проектам.
- Сформирована коммуникативная компетенция в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня
- Сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий.
- Усвоены правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Формы и виды учебной деятельности

Формы организации учебных занятий:

- фронтальная – со всей группой;
- индивидуальная – самостоятельная работа учащегося над проектом под руководством и с консультацией педагога;
- групповая – если над одним проектом работают несколько человек.

Формы проведения занятий:

- вводное занятие;
- тематическое занятие;
- практическое занятие (исследовательская работа, решение кейсов и др.);
- индивидуальная работа над учебным проектом;
- обобщающее занятие.

Формы контроля результатов освоения программы

Форма контроля – экспертная оценка педагогом результативности каждого учащегося по итогам освоения всех тем программы. Презентация и защита собственного проекта.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Аудиторные занятия			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Среда программирования Eclipse	34	16	18	
1.1	Знакомство с ЯП Java. Виртуальная машина Java	4	2	2	Визуальный
1.2	Программы линейной структуры. Ввод-вывод. Диалоговые окна	4	2	2	Визуальный
1.3	Алгоритмические структуры. Условия и циклы	4	2	2	Визуальный
1.4	Объекты. Оконные приложения	4	2	2	Опрос
1.5	Программирование графики.	4	2	2	Визуальный
1.6	Программирование графики. Подготовка изображений	4	2	2	Визуальный
1.7	Программирование анимации	4	2	2	Визуальный
1.8	Управление графическими объектами	4	2	4	Опрос
2	Разработка приложений	28	14	14	
2.1	Приложение «Строитель». Движение объекта.	4	2	2	Визуальный
2.2	Программирование взаимодействия объектов.	4	2	2	Визуальный
2.3	Приложение «Гонки» Добавление объектов интерфейса. Кнопка.	4	2	2	Визуальный
2.4	Приложение «Убей муху». Управление событиями мыши	4	2	2	Визуальный
2.5	Приложение «Предсказание». Добавление базы данных вопросов и ответов.	4	2	2	Визуальный
2.6	Приложение «Крестики-нолики»	4	2	2	Визуальный
2.7	Приложение «Змейка»	4	2	2	Визуальный
3	Итоговый проект	6	2	4	Защита проекта
	Итого:	68	32	36	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Среда программирования Eclipse

Тема 1.1. Знакомство с ЯП Java. Виртуальная машина Java. Создание программ на языке программирования Java. Среда разработки Eclipse. Создание первого проекта. Переменные языка.

Тема 1.2. Программы линейной структуры. Ввод-вывод. Диалоговые окна. Создание и редактирование кода проекта. Язык программирования Java. Ввод и вывод данных через консоль. Применение диалоговых окон для ввода и вывода данных.

Тема 1.3. Алгоритмические структуры. Условия и циклы. Что входит в структуру проекта на Java. Точка запуска. Условные алгоритмические структуры. Циклы for и while.

Тема 1.4. Объекты. Оконные приложения. Производные классы и наследование. Доступ к классам и объектам. Полиморфные методы. Абстрактные методы и классы. Интерфейсы. Разработка оконного приложения.

Тема 1.5. Программирование графики. Подключение графических библиотек. Построение графических примитивов. Задание цвета. Использование алгоритмических структур при построении графики.

Тема 1.6. Программирование графики. Подготовка изображений. Обработка исключений и классы исключений. Стандартные исключения. Работа с графическими файлами. Создание и использование рисунков для проектов. Типы файлов-рисунков: *.png, *.jpg.

Тема 1.7. Программирование анимации. Использование класса Timer. Включение и остановка таймеров. Использование таймера для организации анимации. Регулирование скорости перемещения объектов.

Тема 1.8. Управление графическими объектами. Обработка событий клавиатуры. Класс Listener. Коды клавиш. Методы обработки событий, связанных с клавиатурой. Обработка событий мыши: Перемещение, перетаскивание, щелчок, нажатие.

Раздел 2. Разработка приложений

Тема 2.1. Приложение «Строитель». Движение объекта. Создание проекта «Строитель»: на фоне стройки перемещается строитель в каске. На него сверху падает кирпич. Цель игры: вернуться от падающих кирпичей.

Тема 2.2. Программирование взаимодействия объектов. Создание проекта «Строитель»: на фоне стройки перемещается строитель в каске. На него сверху падает кирпич. Цель игры: увернуться от падающих кирпичей. Развитие проекта, дополнение элементов интерфейса: счетчики времени, изменение сложности игры.

Тема 2.3. Приложение «Гонки» Добавление объектов интерфейса. Кнопка. Реализация проекта «Гонки»: 5 автомобилей начинают гонку по нажатию кнопки «Старт», перемещаясь на случайное расстояние за одну итерацию таймера. Добавляем вывод победителя и возможность делать ставки.

Тема 2.4. Приложение «Убей муху». Управление событиями мыши. Проект: на фоне окна случайным образом появляется изображение мухи на ограниченное время. Необходимо успеть щелкнуть по нему кнопкой мыши. Пропуск некоторого количества «мух» приводит к поражению.

Тема 2.5. Приложение «Предсказание». Добавление базы данных вопросов и ответов. Добавление к проекту базы данных вопросов и ответов. На Ваш вопрос случайным образом подбирается ответ. Используются элементы интерфейса: кнопки, текстовые поля и метки.

Тема 2.6. Приложение «Крестики-нолики». Использование кнопок для отображения игрового поля. Реализация популярной игры. Вариант: игра вдвоем, игра с компьютером, - подключение ИИ.

Тема 2.7. Приложение «Змейка». Реализация популярной игры.

Раздел 3. Итоговый проект

Структура и идея проекта, реализация проекта. Защита проекта.

Условия реализации программы

Комплекс условий реализации программы:

Аппаратное и техническое обеспечение:

а) Рабочее место учащегося

- компьютер или ноутбук с выходом в сеть Интернет;

- установленная на каждый ПК виртуальная машина Java, JDK, Eclipse, IntelliJ IDEA,

Android Studio.

б) Рабочее место наставника

- компьютер или ноутбук с выходом в сеть Интернет;

- установленные на ПК виртуальная машина Java, JDK, Eclipse, IntelliJ IDEA, Android Studio;
- технические средства обучения (ТСО) (мультимедийное устройство).

Перечень рекомендуемых источников

1. Файн Я. Программирование на Java для детей, родителей, бабушек и дедушек, 2011.
2. Голощапов Алексей «Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК» – М.: Бином, 2018.
3. Программирование для детей. Перевод с английского Станислава Ломакина, Москва, «Манн, Иванов и Фербер», 2015 г.
4. Сайт «Освой программирование играючи». Режим доступа: <http://developer.alexanderklimov.ru/android/>.
5. Курс «Программирование под Андроид». Режим доступа: https://javarush.ru/quests/QUEST_GOOGLE_ANDROID.