Подписано цифровой подписью: Репина Светлана Николаевна
DN: cn=Репина Светлана Николаевна, o=КОГПОАУ ВТПТ, ou=директор, email=kirs@profi24.kirov.ru, c=RU
Дата: 2026.10.19 17:49:04 +03'00'

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение
«Вятский торгово-промышленный техникум»

Рассмотрено
На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2026 г.

Утверждаю
Директор КОГПОАУ ВТПТ
С.Н. Репина
Приказ № 1-40 от «31» августа 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности

«Разработка мобильных приложений»

(Базовый уровень)

Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации: 1 год

Г. Кирс
2026

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

На сегодня разработка программного обеспечения является одним из наиболее востребованных направлений в различных сферах экономики. Разработка программного обеспечения существует и как самостоятельная индустрия в области информационных технологий, и как сопутствующая во многих других сферах экономики.

В свою очередь стремительный рост мобильных платформ ещё далёк от своего предела. Кроме того, операционные системы, изначально предназначенные для мобильных персональных устройств, активно внедряются на новые типы устройств и машины.

Наиболее популярной такой мобильной операционной системой (далее по тексту ОС) является Android, устанавливаемая на совершенно разные платформы, от автомобилей до «умных плат», часов, телевизоров и различных приставок.

С другой стороны, ОС Android поддерживает приложения на популярном языке Java, на котором создана большая часть приложений платформы. В современном мире Java как платформа является наиболее популярной в связи с тем, что не имеет требований к операционной системе для запуска своих приложений.

Изучение языка программирования Java по данной программе обучения даёт возможность пользователю мобильного устройства с ОС Android создавать программы, взаимодействующие с элементами графики, аудио и видеофайлами, текстовыми форматами. Кроме того, освоив основы языка Java, обучающийся получает возможность достаточно быстро мигрировать в область разработки серверных и десктоп-приложений на платформе Java, что значительно увеличивает универсальность и востребованность специалиста.

1.1.1. Направленность программы - техническая.

Ориентирована на развитие навыков программирования и проектирования программ под платформу Android.

1.1.2. Данная общеразвивающая программа разработана в соответствии с **нормативными документами**:

1. 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);
2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
3. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 28.12.2022) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступ. в силу с 01.03.2023 г. и действует по 28.02.2029);
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №

467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» ред. от 02.02.2021г.;

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
9. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);
10. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03 2022г № 678-р;
11. 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;
12. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5);

1.1.3. Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах в области IT-технологий и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области мобильной разработки.

Прогностичность программы «Мобильная разработка» отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня, а также имеет междисциплинарный (математика, информатика) характер, что полностью отражает современные тенденции построения как дополнительных общеобразовательных программ, так и образования в целом.

1.1.4. Отличительная особенность программы «Мобильная разработка» - в изучении основ языка программирования Java и структуры приложения под ОС Android, а также в ознакомлении с наиболее востребованными паттернами программирования и нотации программного кода. Она строится в доступной и понятной для учащихся среде, т. е. программирование ведётся в текстово-графическом режиме, что позволяет сразу задавать необходимый функционал для элементной базы приложения.

Также данная программа является базой для перехода на более сложные программы обучения. Обучающиеся приобретают знания по основам IT, которые будут востребованы для дальнейшего обучения в профильных средних специальных

и высших учебных заведениях.

1.1.5. Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» предназначена для детей в возрасте 11-13 лет. На обучение по программе принимаются все желающие из числа уникального контингента.

1.1.6. Режим занятий и объём общеразвивающей программы: длительность одного занятия составляет 1 академический час, периодичность занятий - 2 раза в неделю.

1.1.7. Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (72 часа).

1.1.8. Формы обучения и виды занятий.

Сочетание очной и очно-заочной форм образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Образовательный процесс строится таким образом, чтобы экспериментальная и практическая работа преобладала над теоретической подготовкой. Необходимые для работы теоретические сведения предоставляются педагогом перед началом практических занятий в общем доступе. Индивидуальная работа проводится во время практических занятий. Групповая работа проводится во время теоретических занятий. Каждая тема по программированию сопровождается раскрытием работы алгоритма для того, чтобы учащиеся представляли работоспособность алгоритма, а также к чему им нужно стремиться при выполнении поставленной задачи. Учебный процесс организуется на основе постепенного усложнения учебного материала, как теоретического, так и практического.

Программой предусмотрены и допустимы следующие виды деятельности обучающихся:

- освоение теоретического и практического материала на занятиях;
- разработка индивидуального проекта;
- участие в вебинарах;
- промежуточная аттестация в форме тестирования;
- самостоятельная практическая работа: выполнение домашних заданий, мини-проектов (небольшие приложения, которые реализуются учениками преимущественно на занятиях совместно с учителем с небольшими самостоятельными доработками в качестве домашнего задания).

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 ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

1.1.9. Объём общеразвивающей программы: 72 часа.

Форма организации образовательной деятельности - групповая.

Программа рассчитана на 1 год и является модульной. Каждый модуль направлен на формирование определённых компетенций.

Модуль - структурная единица образовательной программы, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к результатам обучения. Каждый модуль состоит из кейсов (не менее двух), направленных на формирование определённых компетенций (hard и soft). Результатом каждого кейса является «продукт» (групповой, индивидуальный), демонстрирующий сформированность компетенций. Возможно выполнение сквозного «продукта», тогда результатом освоения модуля будет соответствующий законченный функционал «продукта».

Кейс - история, описывающая реальную ситуацию, которая требует проведения анализа, выработки и принятия обоснованных решений.

Кейс включает в себя набор специально разработанных учебно-методических материалов. Кейсовые «продукты» могут быть самостоятельным проектом по результатам освоения модуля или общего проекта по результатам всей образовательной программы.

Модули и кейсы различаются по сложности и реализуются по принципу «от простого к сложному».

1.1.10. Уровень общеразвивающей программы - базовый.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование базовых навыков и технической грамотности в мобильной разработке и обеспечение теоретическими основами проектирования приложений под современную платформу Android.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

Обучающие:

- расширение знаний о современных и популярных платформах;
- обучение языку программирования Java, языку разметки XML;
- обучение объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения;
- знакомство с архитектурой приложения для Android;
- обучение программированию технических устройств;
- знакомство с современными нотациями программирования и некоторыми шаблонами программирования

Развивающие:

- формирование алгоритмического мышления;
- развитие логического и технического мышления;
- формирование навыков работы с информацией;
- формирование умения самостоятельно решать поставленную задачу;
- формирование умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;

- формирование умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

Воспитательные:

- воспитание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- развитие основ коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- воспитание упорства в достижении результата;
- формирование целеустремлённости, организованности, ответственного отношения к труду, толерантности и уважительного отношения к окружающим.

Модуль 1. Логика

Цель: формирование базовых навыков логики в программировании.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих задач:

- обучить безопасной работе за компьютером в классе и дома. Познакомить с понятием логики и изучить логические операции
- сформировать понимание таблиц истинности, для чего они применяются, как составлять. Принцип решения логических задач через логические операции и таблицы истинности.
- изучить понятие «множество», операции над множествами. Познакомиться с различными системами счисления. Познакомиться с принципом размещения данных в компьютере. Сформировать понятие алгоритмов вычислений и блок-схем алгоритмов.

Модуль 2. Основы программирования

Цель: формирование базового представления о мобильной разработке приложений для смартфонов на базе Android.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих задач:

- закрепить на практике базовые навыки работы со средой программирования и основ синтаксиса Java.
- рассмотреть примитивные типы данных, арифметические выражения и операторы, операторы присваивания, преобразования типов.
- рассмотреть операторы и их классификацию, поразрядные операции, логические выражения. Явное и неявное приведение типов.
- изучить внутреннюю логику работы условных конструкций; приобрести навыки их использования в различных формах, предусмотренных синтаксисом языка. Закрепить навыки написания всех ранее изученных операторов путём написания и вычисления выражений.
- изучить внутреннюю логику работы итеративных конструкций; приобрести навыки их использования в различных формах, предусмотренных синтаксисом языка. Изучить оператор **for, for each, while.**

- изучить понятие массивов, представление массива в памяти устройства.

- изучить многомерные массивы на примере двумерных.

- изучить тип данных (**String**) для работы со строками. Сформировать понимание, о сложных типах данных - структурах данных. Показать, что строки не являются массивом символов.

- усвоить фундаментальное понятие функции в программировании и проектировании программного обеспечения на примере методов Java; приобрести навыки их использования. Рассмотреть видимость переменных. Венгерская нотация именования функций и параметров.

Модуль 3. Объектно-ориентированное программирование

Цель: формирование представления об объектно-ориентрованном программировании.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих задач:

- уяснить различие между процедурным (структурным) и объектным подходом к программированию; освоить понятия «класс»;

- освоить понятие инкапсуляции и познакомиться с примерами его применения. Усвоить идею сокрытия внутренних данных объекта, и доступ к ним через методы объекта. Обзорно модификаторы доступа;

- раскрыть понятие и суть инкапсуляции: уяснение целесообразности скрытия внутреннего строения объекта и ограничения доступа к его полям - взаимодействие с объектом организуется только через его методы. Взгляд на инкапсуляцию как на средство защиты целостности данных объекта. Объект должен инкапсулировать (содержать в себе) всё необходимое для совей работы, но не более того;

- изучить понятие интерфейса, возможности наследования классов и приобрести навыки их использования; уяснить различие между отношениями наследования и вложенности;

- освоить понятие полиморфизма и познакомиться с примерами его применения;

- познакомиться с примерами java-кода, описывающего классы, приобрести первый опыт проектирования и реализации полноценного, логически завершённого класса, освоить понятие перегрузки методов, способы инициализации данных в программе на Java.

Модуль 4. Основы программирования Android приложений

Цель: формирование базовых навыков программирования в среде разработки Android Studio.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих задач:

- ознакомиться со средой разработки Android Studio. Эмуляторами андроид-устройств. Изучить структуру андроид-проекта. Познакомиться с активностями (Activity) как основополагающим элементом программы;

- рассмотреть способы задания расположения элементов управления на экране устройства; уяснение необходимости задания расположения универсально для многих устройств. Изучить общую структуру языка XML: понятие тэга, опций тэга, вложенных тэгов, сокращенных тэгов (без закрытия), комментариев;

- ознакомиться с классами Context, Intent как основополагающими механизмами приложения андроид;

- изучить механизм обработки событий интерфейса в андроид-приложении. Освоить применение внутренних анонимных классов для обработки событий интерфейса Android-приложений;

- ознакомиться с простыми компонентами пользовательского интерфейса.

Модуль 5. Алгоритмы и структуры данных. Базы данных.

Цель: формирование представления об алгоритмах и структурах данных в программировании.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих задач:

- изучить пользовательские элементы для отображения списочных данных.
- освоение понятия «список» как структуры данных, изучение наиболее распространённых структур данных.
- освоить применение адаптеров для вывода списочных данных при разработке Android-приложений на Java.
- получить представление о реляционной модели данных и получить представление о записи связей в реляционной базе.
- изучить средства SQL, используемые для создания структуры БД.
- изучить средства SQL, используемые для манипулирования данными.

Модуль 6. Основы разработки сетевых приложений, параллельного выполнения и контроль ошибок

Цель: сформировать представление об основе разработки сетевых приложений.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих задач:

- ознакомиться с общим устройством сетей, и IP-адресации. Получить представление об общей схеме передачи данных по сети. Получить общее представление о Web-сервере, структуре HTTP-запроса и ответа сервера, REST-взаимодействие.
- получить практический навык организации сетевого взаимодействия в Android-приложениях.
- изучить файловый ввод вывод и механизм обработки исключений в Java.
- изучить механизм обработки исключений в Java и освоить понятие «исключение» как объект.
- освоить понятия потока, назначения многопоточности и структуры многопоточной программы, получить базовые навыки реализации многопоточности

в Java.

- ознакомиться со стандартными возможностями SDK Android установления\планирования заданий на выполнения кода. Освоить практическое применение класса AlarmManager для автоматического запуска задачи. Ознакомиться с понятием Service в Андроид. Приобрести практический навык запуска сервисов, разработка собственного сервиса.

1.3. Содержание общеразвивающей программы

1.3.1. Учебный план

№ пп	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Теория	Практика	Всего	
	Входной контроль, оценка знаний				
	Модуль 1. Логика	**1,5**	**1,5**	**3**	
1.1	ТБ. «Событие». Введение в алгебру логики. Элементы алгебры логики.	0,5	0,5	1	Устный опрос. Инструктаж по ТБ и ПБ
1.2	Логические операции. Таблицы истинности. Решение логических задач.	0,5	0,5	1	Устный опрос
1.3	Множества. Системы счисления. Представление данных в компьютере. Алгоритмы и блок- схемы.	0,5	0,5	1	Устный опрос
	Модуль 2. Основы программирования	**5**	**8**	**13**	
2.1	Среда разработки. Примитивные типы данных. Арифметика в информатике.	0,5	0,5	1	Устный опрос
2.2	Тип boolean. Операции отношения и логические операции. Приведение типов.	0,5	0,5	1	Устный опрос
2.3	Условные конструкции. Блоки.	0,5	0,5	1	Устный опрос
2.4	Итеративные конструкции	1	1	2	Устный опрос
2.5	Массивы	0,5	0,5	1	Устный опрос
2.6	Многомерные и неровные массивы	0,5	0,5	1	Устный опрос
2.7	Строки	0,5	0,5	1	Устный опрос
2.8	Методы (функции). Видимость переменных	1	1	2	Устный опрос
2.9	Практикум	−	2	2	Устный опрос
2.10	Контрольное тестирование	−	1	1	Тест
	Модуль 3. Объектно-ориентированное программирование	**4**	**9**	**13**	

3.1	Классы и объекты, описание класса.	0,5	0,5	1	Устный опрос
3.2	Инкапсуляция	0,5	0,5	1	Устный опрос
3.3	Наследование	1	1	2	Устный опрос
3.4	Полиморфизм	1	1	2	Устный опрос
3.5	Классы: конструкторы, статические методы	1	1	2	Устный опрос
3.6	Практикум	–	4	4	Визуальный контроль
3.7	Контрольное тестирование по модулю	–	1	1	Тест
	Модуль 4. Основы программирования Android-приложений	**3,5**	**6,5**	**10**	
4.1	IDE Android Studio. Структура проекта и архитектура приложений под Android	0,5	0,5	1	Устный опрос
4.2	Интерфейс пользователя. Язык разметки XML	0,5	0,5	1	Устный опрос
4.3	Намерения (Intents), Context. Внутренние классы	0,5	0,5	1	Устный опрос
4.4	Модель обработки событий. Шаблон Listener\Слушатель. Внутренние классы в обработке событий	1	1	1	Устный опрос
4.5	Элементы GUI (основные элементы)	1	1	2	Устный опрос
4.6	Практикум	–	2	2	Наблюдение
4.7	Контрольное тестирование по модулю	–	1	1	Тест
	Модуль 5. Алгоритмы и структуры данных. Базы данных.	**3,5**	**11,5**	**15**	
5.1	Элементы GUI. Контейнеры списочных данных.	0,5	0,5	1	Устный опрос
5.2	Списки, деревья, ассоциативные массивы, хэш-таблицы.	0,5	0,5	1	Устный опрос
5.3	Представление списочных данных на экране. Адаптеры.	1	1	2	Устный опрос
5.4	Базы данных, СУБД. Реляционная модель данных.	0,5	1,5	2	Устный опрос
5.5	Введение в SQL, инструкции DDL	0,5	1,5	2	Устный опрос
5.6	Введение в SQL, SQL инструкции DML	0,5	1,5	2	Устный опрос
5.7	Практикум	–	4	4	Наблюдение

5.8	Контрольное тестирование по модулю.	–	1	1	Тест
	Модуль 6. Основы разработки сетевых приложений, параллельного выполнения и контроль ошибок	**5,5**	**12,5**	**18**	
6.1	IP-сети, и архитектура сетевого взаимодействия.	0,5	0,5	1	Устный опрос
6.2	Работа с сетью в Android.	1	1	2	Устный опрос
6.3	Ввод\вывод	1	1	2	Устный опрос
6.4	Исключения. Обработка исключений	1	1	2	Устный опрос
6.5	Параллелизм и синхронизация. Потоки	1	1	2	Устный опрос
6.6	Планировщик заданий. Сервисы в Android	1	2	3	Устный опрос
6.7	Практикум	–	4	4	Визуальный контроль
6.8	Контрольное тестирование по модулю	–	1	1	Тест
	Итоговая защита	–	1	1	
	Итого	**23**	**49**	**72**	

1.3.2. Содержание учебного плана

Модуль 1. Логика

Тема 1.1. ТБ. «Событие». Введение в алгебру логики. Элементы алгебры логики.

Теория: принцип безопасной работы за компьютером в классе и дома. Знакомство с основными понятиями алгебры, логики;

Практика: решение задач.

Тема 1.2. Логические операции. Таблицы истинности. Решение логических задач.

Теория: основные логические операции. Сформировать понимание таблиц истинности, для чего они применяются, как составлять. Принцип решения логических задач через логические операции и таблицы истинности.

Практика: решение логических задач.

Тема 1.3. Множества. Системы счисления. Представление данных в компьютере. Алгоритмы и блок-схемы

Теория: понятие «множество», операции над множествами. Познакомиться с различными системами счисления. Познакомиться с принципом размещения данных в компьютере. Сформировать понятие алгоритмов вычислений и блок-схем алгоритмов.

Практика: решение задач

Модуль 2. Основы программирования

Тема 2.1. Среда разработки. Примитивные типы данных. Арифметика в информатике.

Теория: понятия «бит» и «байт»; двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления; перевод чисел из одной системы счисления в другую, понятие переменной.

Практика: решение задач.

Тема 2.2. Тип Boolean. Операции отношения и логические операции. Приведение типов.

Теория: операторы и их классификация, поразрядные операции, логические выражения. Явное и неявное приведение типов.

Практика: решение задач.

Тема 2.3. Условные конструкции. Блоки

Теория: внутренняя логика работы условных конструкций

Практика: решение задач

Тема 2.4. Итеративные конструкции

Теория: внутренняя логика работы итеративных конструкций

Практика: решение задач.

Тема 2.5. Массивы

Теория: понятие массивов, представление массива в памяти устройства.

Практика: решение задач.

Тема 2.6. Многомерные и неровные массивы

Теория: многомерные массивы на примере двумерных.

Практика: решение задач.

Тема 2.7. Строки

Теория: тип данных (**String**) для работы со строками. Сформировать понимание, о сложных типах данных - структурах данных. Показать, что строки не являются массивом символов.

Практика: решение задач.

Тема 2.8. Методы (функции). Видимость переменных

Теория: фундаментальное понятие функции в программировании и проектировании программного обеспечения на примере методов Java; приобрести навыки их использования. Рассмотреть видимость переменных. Венгерская нотация именования функций и параметров.

Практика: Практическое занятие по темам модуля. Конкретное содержание определяется учителем.

Контрольное тестирование по модулю

Электронный тест охватывает все темы и в большей части направлен на оценку практических знаний и навыков учеников.

Модуль 3. Объектно-ориентированное программирование

Тема 3.1. Классы и объекты. Описание класса

Теория: различие между процедурным (структурным) и объектным подходом к программированию; освоить понятия «класс», «объект». Описание класса на языке java.

Практика: решение задач.

Тема 3.2. Инкапсуляция

Теория: понятие инкапсуляции. Идея сокрытия внутренних данных объекта, и доступ к ним через методы объекта. Обзорно модификаторы доступа.

Практика: решение задач.

Тема 3.3. Наследование

Теория: понятие интерфейса, возможности наследования классов и приобрести навыки их использования; различие между отношениями наследования и вложенности.

Практика: решение задач.

Тема 3.4. Полиморфизм

Теория: понятие полиморфизма, примеры его применения.

Практика: решение задач.

Тема 3.5. Классы: конструкторы, деструкторы и статические методы

Теория: примеры java-кода, описывающего классы.

Практика: практическое занятие по темам модуля. Конкретное содержание определяется учителем.

Контрольное тестирование по модулю

Тест охватывает все темы модуля и в большей части направлен на оценку практических знаний и навыков учеников, полученных в ходе изучения модуля.

Модуль 4. Основы программирования Android приложений

Тема 4.1. IDE Android Studio. Структура проекта и архитектура приложений под Android.

Теория: среда разработки Android Studio. Эмулятор андроид-устройств, структура андроид-проекта. Познакомиться с активностями (Activity) как основополагающим элементом программы.
Практика: решение задач.

Тема 4.2. Интерфейс пользователя. Язык разметки XML

Теория: способы задания расположения элементов управления на экране устройства; уяснение необходимости задания расположения универсально для многих устройств. Изучить общую структуру языка XML: понятие тэга, опций тэга, вложенных тэгов, сокращенных тэгов (без закрытия), комментариев.
Практика: решение задач.

Тема 4.3. Намерения (Intents), Context. Внутренние классы

Теория: классы Context, Intent как основополагающие механизмы приложения андроид.
Практика: решение задач.

Тема 4.4. Модель обработки событий. Шаблон Listener\Слушатель. Внутренние классы в обработке событий

Теория: механизм обработки событий интерфейса в андроид-приложении.
Практика: решение задач.

Тема 4.5 Элементы GUI (основные элементы)

Теория: простые компоненты пользовательского интерфейса. Иерархия классов элементов GUI. Основные свойства, присущие всем элементам UI. Способы задания значений свойств элементов. Специфические свойства UI.
Практика: практическое занятие по темам модуля. Конкретное содержание определяется учителем.
Контрольное тестирование по модулю
Электронный тест охватывает все темы модуля и в большей части направлен на оценку практических знаний и навыков учеников, полученных в ходе изучения модуля.

Модуль 5. Алгоритмы и структуры данных. Базы данных.

Тема 5.1 Элементы GUI. Контейнеры списочных данных

Теория: пользовательские элементы для отображения списочных данных.
Практика: решение задач.

Тема 5.2. Списки, деревья, ассоциативные массивы, хэш-таблицы

Теория: понятие «список» как структура данных, изучение наиболее распространённых структур данных.
Практика: решение задач.

Тема 5.3. Представление списочных данных на экране. Адаптеры

Теория: применение адаптеров для вывода списочных данных при разработке Android-приложений на Java.
Практика: решение задач.

Тема 5.4. Базы данных, СУБД. Реляционная модель данных

Теория: что представляет собой в общих чертах предмет изучения, зачем он нужен и какова история его развития. Понять представление реалий окружающего мира с помощью модели «сущность-связь».
Практика: решение задач.

5.4. Мини-проект

Практика: Записная книжка. Спроектировать БД для приложения «Записная книжка» на бумаге.

Тема 5.5. Введение в SQL, инструкции DDL

Теория: на примере локальной СУБД SQLite изучить средства SQL, используемые для создания структуры БД.

Практика: решение задач.

Тема 5.6. Введение в SQL, инструкции DML

Теория: на примере локальной СУБД SQLite изучить средства SQL, используемые для манипулирования данными.

Практика: практическое занятие по темам модуля. Конкретное содержание определяется учителем.

Контрольное тестирование по модулю

Электронный тест охватывает все темы модуля и в большей части направлен на оценку практических знаний и навыков учеников, полученных ходе изучения Модуля.

Модуль 6. Основы разработки сетевых приложений, параллельного выполнения и контроль ошибок

Тема 6.1. IP-сети, и архитектура сетевого взаимодействия

Теория: ознакомиться с общим устройством сетей, и IP-адресации. Получить представление об общей схеме передачи данных по сети. Получить общее представление о Web-сервере, структуре HTTP-запроса и ответа сервера, REST- взаимодействие.

Практика: решение задач.

Тема 6.2. Работа с сетью в Android

Теория: структура и схема взаимодействия в клиент-серверных мобильных приложениях. Стандартные способы реализации. Синхронные и асинхронные запросы.

Практика: решение задач

Тема 6.3. Ввод\вывод

Теория: файловый ввод вывод и механизм обработки исключений в Java.

Практика: решение задач

Тема 6.4. Исключения. Обработка исключений

Теория: ошибки исполнения программ - термин «исключение». Изучить механизм обработки исключений в Java и освоить понятие «исключение» как объект.

Практика: решение задач

Тема 6.5. Параллелизм и синхронизация. Потоки

Теория: понятия потока, назначения многопоточности и структуры многопоточной программы;

Практика: решение задач

Тема 6.5. Планировщик заданий. Сервисы в Android

Теория: стандартные возможности SDK Android установления\планирования заданий на выполнения кода. Освоить практическое применение класса

AlarmManager для автоматического запуска задачи. Ознакомиться с понятием Service в Андроид. Приобрести практический навык запуска сервисов, разработка собственного сервиса.

Практика: практическое занятие по темам модуля. Конкретное содержание определяется учителем.

Контрольное тестирование по модулю

Электронный тест охватывает все темы модуля и в большей части направлен на оценку практических знаний и навыков учеников, полученных ходе изучения Модуля.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание основ языка программирования Java и языка разметки XML;
- понимание принципа работы баз данных и клиент-серверных протоколов;
- умение использовать разные алгоритмы в приёмах программирования,
- умение пользоваться ПК и IDE-разработки для программирования устройства;
- умение читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах.

Личностные результаты:

- проявление ответственного отношения к обучению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию, средствами информационных технологий;
- сформированность универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- сформированность осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- сформированность понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- проявление самостоятельности в постановке и формулировке новых задач,
- навыки самостоятельного планирования пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;

- проявление критического оценивания правильности решения учебно-исследовательской задачи;

- умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;

- умение извлекать нужную информацию из открытых источников;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Модуль 1. Логика

Предметные результаты:

- умение применять базовые навыки логики в программировании

- умение безопасно работать за компьютером в классе и дома. **Модуль 2.**

Основы программирования

Предметные результаты:

- сформированное базовое представление о мобильной разработке приложений для смартфонов на базе Android.

- использование на практике базовых навыков программирования. **Модуль 3. Объектно-ориентированное программирование Предметные результаты:**

- сформированное представления об объектно-ориентированном программировании.

- умение различать процедурный (структурный) и объектный подходы к программированию.

Модуль 4. Основы программирования Android приложений

Предметные результаты:

- сформированные базовые навыки программирования в среде разработки Android Studio.

Модуль 5. Алгоритмы и структуры данных. Базы данных.

Предметные результаты:

- сформированы представления об алгоритмах и структурах данных в программировании.

- умение применять пользовательские элементы для отображения списочных данных.

- умение применять адаптеры для вывода списочных данных при разработке Android-приложений на Java.

Модуль 6. Основы разработки сетевых приложений, параллельного выполнения и контроль ошибок

Предметные результаты:

- сформировано представление об основе разработки сетевых приложений.

- сформировано представление об общем устройстве сетей, и IP-адресации, об общей схеме передачи данных по сети, представление о Web-сервере, структуре HTTP-запроса и ответа сервера, REST-взаимодействие.

- умение применять практические навыки организации сетевого взаимодействия в Android-приложениях.
- умение применять файловый ввод вывод и механизм обработки исключений в Java.
- умение применять механизм обработки исключений в Java.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы

2.1 Условия реализации программы

2.1.1 Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога;
- шкаф для оборудования.

Оборудование:

- ноутбук преподавателя HP Pavilion Gaming laptop 17 в комплекте;
- ноутбук обучающегося Lenovo v340-17iwl в комплекте с мышью - 12 шт;
- Интерактивная панель smart vision DC75-E4c подставкой;
- Wi-fi роутер keenetic Ultra;
- Магнитно-маркерная доска -1шт.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

2.1.2 Информационное обеспечение:

- операционная система (Windows);
- программное обеспечение Eclips, Android Studio,
- планшет\мобильный телефон (для отладки);
- ПК для педагога.

2.1.3 Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, стоит учитывать, что преподавателю необходимо познакомиться с технологией обучения по направлению «Мобильная разработка».

2.2. Формы аттестации и оценочные материалы

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося.

Итоговая аттестация учащихся осуществляется по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Баллы, набранные учащимся	**Уровень освоения**
0-50 баллов	Низкий

50-75 баллов	Средний
75-100 баллов	Высокий

Формы проведения итогов по каждой теме и каждому разделу общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам ДООП.

Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально. Для оценки проекта членам комиссии рекомендуется использовать «Бланк оценки ИП» (Приложение 4).

2.3. Методические материалы

В образовательном процессе используются следующие методы обучения:

- устные (беседы, объяснение);
- поисковые (изменение программы для приобретения устройством новых свойств);
- демонстрационные (демонстрация возможностей устройства);
- практические (написание программы, проведение минисоревнований).
- Программой предусмотрены следующие виды деятельности обучающихся:
- работа с технической и справочной литературой;
- программирование;

- эксперимент, испытание.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия.

Формы обучения:

- ***фронтальная*** - предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;
- ***групповая*** - предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;
- ***индивидуальная*** - подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в

индивидуальном темпе;

- ***дистанционная*** - взаимодействие педагога и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты. Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и обучающихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации обучающегося при самостоятельной работе дома. Налаженная система сетевого взаимодействия подростка и педагога, позволяет не ограничивать процесс обучения нахождением в учебной аудитории, обеспечить возможность непрерывного обучения в том числе, для часто болеющих детей или всех детей в период сезонных карантинов (например, по гриппу) и температурных ограничениях посещения занятий.

2.4.1. Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, викторина, диспут, круглый стол, «мозговой штурм», воркшоп, квиз.

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например экскурсия, викторина, конкурс и т.д.

2.4.2. Дидактические материалы:

Методические пособия, разрабатываемые преподавателем с учётом конкретных условий. Техническая библиотека объединения, содержащая справочный материал, учебную и техническую литературу. Индивидуальные задания.

Методическое обеспечение учебного процесса включает разработку преподавателем методических пособий, вариантов демонстрационных программ и справочного материала:

- демонстрационные программы;
- инструкции по настройке среды разработки;
- справочные материалы по терминам ПО;
- учебный материал по теме;
- инструкции по настройке среды разработки.

2.5. Список литературы

2.5.1. Список литературы, использованной при написании программы:

Блох Джошуа. Java. Эффективное программирование. Effective Java.
Programming Language Guide. изд. «Лори». 2014. - 310 с. ISBN 978-5-85582-347-9.

Гослинг Джеймс, Билл Джой, Гай Л. Стил, Гилад Брача, Алекс Бакли. Язык программирования Java SE 8. Подробное описание. The Java Language Specification: Java SE8 Edition.u3g. «Вильямс». 2015. - 672 с. ISBN 978-58459-1875-8, 978-0-13-390069-9.

Зигард Медникс, Лайрд Дорнин, Блейк Мик, Масуми Накамура. Программирование под Android. Programming Android. изд. Питер. 2012. - 496 с. ISBN 978-5-459-01115-9, 978-1-449-38969-7.

Майер Рето. Android 2. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. Professional Android 2: Application Developmente Edition. изд. Эксмо. 2011 г. 672 стр. ISBN 978-5-69950323-0.

Харди Брайн, Билл Филлипс.Программирование под Android. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. изд. Питер. 2014. - 592 с. ISBN 978-5-496-00502-9, 978-0-321-80433-4.

Эльконин Д.Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред.-сост. Б. Д. Эльконин. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 384 с

2.5.2. Электронные ресурсы:

Портал обучения https://myitschool.ru

Приложение 1

Критерии оценки обучающихся

№ группы: _____Дата:_____

№ п/п	**ФИО** обучающегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презентация продукта. Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченности процессом и стремления к оригинапьности (по шкале от 0 до 5 баллов)	Кол-во вопросов и затруднении (шт. за одно занятие)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Приложение 1

Бланк наблюдения за обучающимися

Группа_____ Педагог _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ					
		Внимателен в течение занятия	Использует базовую систему понятий	Проявляет инициативу, интерес в течение занятия	Идет на деловое сотрудничество	Аккуратно относится к материально-техническим ценностям	РЕЗУЛЬТАТ
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

За каждое согласие с утверждением 1 - балл

План рассказа о проекте

Приложение 1

1. Поприветствовать аудиторию. Представиться. Озвучить тему проекта.
1. Озвучить тему, актуальность, цели и задачи проекта.
2. Рассказать о выбранном наборе данных: источник, структура, размер.
3. Рассказать об использованных подходах, моделях и методах: причины выбора, структура, принцип работы.
4. Дать оценку качества работы модели по выбранным критериям.
5. Привести примеры работы модели.
6. В выводах озвучить, насколько достигнута поставленная цель и как усовершенствовать модель.
7. Поблагодарить за внимание.
8. Ответить на вопросы аудитории.

Приложение 1

Бланк оценки индивидуальных/групповых проектов

Проект является одним из видов самостоятельной работы, предусмотренной в ходе обучения по программе. Педагог оказывает консультационную помощь в выполнении проекта.

В комплект обязательных материалов, которые представляются обучающимся, входит: исходный код программы в архиве, презентация проекта.

Бланк оценки индивидуальных/групповых проектов

ФИО члена комиссии _____ Дата _____

Номер	Фамилия имя автора (-ов)	Название проекта	Время защиты	Критерий 1 Актуальность проекта 0-3 балла	Критерий 2 Постановка проблемы 0-3 балла	Критерий 3 Целеполагание 0-3 балла	Критерий 4 Качество результата 0-3 балла	Критерий 5 Практическая реализация 0-3 балла	Критерий 6 Защита проекта 0-3 балла	Итого

_____ / _____

подпись расшифровка

Приложение 1

Мониторинг образовательной деятельности

Учебный курс предполагает следующие виды мониторинга образовательной деятельности:

- входной мониторинг
- мониторинг на занятиях
- промежуточный мониторинг
- итоговый мониторинг

Входной мониторинг

Предназначен для определения начального уровня подготовки ученика по настоящему курсу. Проводится в виде тестирования, возможна онлайн форма проведения тестирования.

Информация

Q это сведения об объектах и явлениях окружающего мира, уменьшающие степень неопределённост...

Q это объект, порождающий знания и представляющий их в виде сообщения.

Q это сведения об объектах и явлениях окружающего мира

Данные

(~) это сведения об объектах и явлениях окружающего мира, уменьшающие степень неопределённост.

(~) это объект, порождающий знания и представляющий их в виде сообщения.

Q этосведения об объектах и явлениях окружающего мира

Единицы измерения информации в компьютерной технике

Биты

Q Документы

Текст

Число - это

- ◯ основное понятие математики, используемое для количественной характеристики, сравнения, нум...
- ◯ знаки, используемые для записи количественного значения

Какие системы счисления знакомы: *

- ☐ Десятичная
- ☐ Двоичная
- ☐ Шестнадцатеричная
- ☐ Нет вариантов

Переменная -

- ◯ именованная область памяти для хранения данных, которые могут изменяться в процессе исполн...
- ◯ Изменяемые данные
- ◯ Информация

Какие языки программирования знакомы?

Краткий ответ

Программа запрашивает у пользователя 2 числа, и выводит результат их сложения. Составьте блок-схему такой программы.

,Т. Добавить файл

На любом языке программирования (или используя формальный язык, перечисление действий) составьте программу: программа запрашивает у пользователя 2 числа, и выводит результат их сложения.

Развернутый ответ

Мониторинг на занятиях

Занятия предполагают интерактивный мониторинг усвоения теоретического материала и практических навыков. Мониторинг на занятиях осуществляется методом опроса и контроля применения полученных навыков по изучаемому курсу.

Методом наблюдения и общения на занятиях проводится мониторинг личностных характеристик учеников: коммуникабельность, ответственность, активность.

Промежуточный мониторинг

Проводится в завершении каждого модуля курса, предназначен для контроля усвоения материала. Промежуточный мониторинг проводится в виде тестирования. возможно проведение онлайн тестирования.

Тестирование по основам программирования:

Число - это *

Выберите правильные варианты

- [ ] основное понятие математики, используемое для количественной характеристики, сравнения, нум...
- [ ] знаки, используемые для записи количественного значения
- [ ] Нет верного

Какие утверждения относятся к десятичной системе счисления? *

- [ ] Система счисления с основанием 10
- [ ] Алфавит системы счисления состоит из {0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}
- [ ] Алфавит системы счисления состоит из {0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}
- [ ] Алфавит системы счисления состоит из {0,1}

Какие утверждения относятся к двоичной системе счисления? *

- [ ] Система счисления с основанием 10
- [ ] Система счисления с основанием 2
- [ ] Используется практически во всех современных компьютерах и прочих вычислительных электрон...
- [ ] Алфавит системы счисления состоит из {0,1}

Какое из утверждений верное? *

- [ ] int i; - объявлена целочисленная переменная
- [ ] double a = 3; - объявлена и проинициализирована переменная вещественного типа
- [ ] double a = 3,0; - объявлена и проинициализирована переменная вещественного типа
- [ ] char = f; - объявлена переменная символьного типа

Какое из утверждений верное? *

- [ ] String s=""; - объявлена переменная строкового типа
- [ ] String s= new String("Строка"); - объявлена переменная строкового типа
- [ ] string s="Строка"; - объявлена переменная строкового типа

Массив - это *

Выберите наиболее подходящий вариант определения

- ○ структура данных, которая предназначена для хранения однотипных данных
- ○ последовательность данных одного типа
- ○ область памяти для хранения данных

Каким способом можно создать массив? *

- [ ] myArray = new int[10];
- [ ] String[] seasons = {"Winter", "Spring", "Summer", "Autumn"};
- [ ] String[] seasons = new String[] {"Winter", "Spring", "Summer", "Autumn"};

Каким способом можно получить длину строки, если str - переменная строкового типа? *

- ○ str.length();
- ○ str.Length();
- ○ str.length;

Результатом работы программы будет *

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int operation = 3;
        int rezultat=0;
        int x1=2, x2 = 5;
        switch (operation){
            case '1':
                rezultat = x1+x2;
                break;
            case '2':
                rezultat = x1-x2;
                break;
            case '3':
                rezultat = x1*x2;
                break;
            case '0':
                rezultat = x1/x2;
                break;
        }
        System.out.print(rezultat);
    }
}
```

- 7
- -3
- 10
- 0
- Другое...

Задайте двумерный массив 5X5 случайными числами в диапазоне [3,10]. Вывести на экран значения элементов массива в виде таблицы, после чего в отдельной строке вывести значениz сумм каждой строки массива. Чтобы получить число из диапазона [minRange;maxRange], можно использовать следующее выражение: (int) (minRange + Math.random() * (maxRange - minRange + 1)); *

Напишите код программы. Значения массива можно задать вручную, если сложность с генерацией случайных чисел

Развернутый ответ

Тестирование по основам ООП:

Наиболее подходящее определение понятия Объект *

- Шаблон для создания данных в памяти компьютера
- Экземпляр класса
- Область памяти в которой хранится значение

Наиболее подходящее определение понятия Класс *

- Нечто реальное, содержащее описание существующих сущностей
- Шаблон или правила, по которому создаётся объект
- Область памяти компьютера в торой хранятся структурированные данные

Поле класса: *

Выберите наиболее подходящее определение

- Данные
- Переменные определённого типа
- Данные этого класса
- Действия, производимые данным классом

Метод класса:

- Данные
- Переменные определённого типа
- Данные этого класса
- Действия, производимые данным классом

Инкапсуляция *

- описание правила построения объекта
- принцип объектно-ориентированного программирования, в рамках которого возможно описание н...
- требование, что объект должен содержать в себе всё необходимое для своей жизни, но не более т...
- способность предоставлять один и тот же интерфейс для различных типов данных

Наследование *

- принцип объектно-ориентированного программирования, в рамках которого возможно описание н...
- требование, что объект должен содержать в себе всё необходимое для своей жизни, но не более т...
- способность предоставлять один и тот же интерфейс для различных типов данных
- особый класс, описывающий методы без их реализации

Полиморфизм *

- принцип объектно-ориентированного программирования, в рамках которого возможно описание н...
- требование, что объект должен содержать в себе всё необходимое для своей жизни, но не более т...
- способность предоставлять один и тот же интерфейс для различных типов данных
- особый класс, описывающий методы без их реализации

Интерфейс в ООП *

- принцип объектно-ориентированного программирования, в рамках которого возможно описание н...
- требование, что объект должен содержать в себе всё необходимое для своей жизни, но не более т...
- способность предоставлять один и тот же интерфейс для различных типов данных
- особый класс, описывающий методы без их реализации

В соответствии с принципом инкапсуляции *

- ( ) Можно обратиться напрямую к полям объекта
- ( ) К полям следует обращаться через соответствующие методы

Модификатор доступа public *

- ( ) Открывает доступ (делает видимым) к членам класса из любого места программы
- ( ) Помечает член класса как недоступный из вне
- ( ) Указывает ссылку на сам объект

Модификатор доступа private *

- ( ) Открывает доступ (делает видимым) к членам класса из любого места программы
- ( ) Помечает член класса как недоступный из вне
- ( ) Указывает ссылку на сам объект

Ключевое слово static *

- [ ] Является ссылкой на экземпляр класса
- [ ] Делает член класса общим для всех экземпляров класса
- [ ] Открывает доступ (делает видимым) к членам класса из любого места программы
- [ ] Является ссылкой на родительский класс

Ключевое слано this

Является ссылкой на экземпляр класса

Делает член класса общим дли всея экземпляров класса

Открывает доступ (делает видимым) к '-ленам класса из любого места программы

Является ссылкой на родительский класс

Ключевое слано super '

Является ссылкой на экземпляр класса

Делает член класса общим для всея экземпляров класса

Открывает доступ (делает еидимым) к '-ленам класса из любого места программы

Является ссылкой на родительский класс

Отметить верные утверждения о конструкторах класса '

Начинается с заглаеной буквы и совпадает с именем класса, в котором списан

Может иметь параметры

Может не иметь параметров

Всегда должен возвращать результа-

Возможно ли описать в классе 2 метода с одинаковым именем? *

Да

Нет

Да, если параметры таких методов будут различаться

Ключевое слово extends *

- описывает наследование от класса
- описывает наследование от интерфейса

Ключевое слово implements *

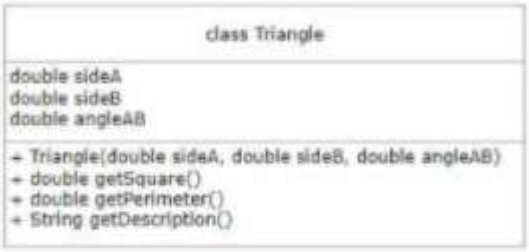
- описывает наследование от класса
- описывает наследование от интерфейса

Возможно ли наследование от нескольких классов? *

- Да
- Нет

Опишите на языке Java представленный класс *

Реализацию методов можно опустить, т.е. оставить пустые {}



Развернутый ответ

Итоговый мониторинг

Работа над персональным проектом — предполагает построение цели, задач для ее достижения, и выполнение по персональному ТЗ.

Аннотация

Дополнительная общеразвивающая программа «Мобильная разработка», базовый уровень предназначена для детей в возрасте 11-13 лет.

Изучение языка программирования Java по данной программе обучения даёт возможность пользователю мобильного устройства с ОС Android создавать программы, взаимодействующие с элементами графики, аудио и видеофайлами, текстовыми форматами. Обучение строится в доступной и понятной среде, то есть программирование ведётся в текстово-графическом режиме, что позволяет сразу задавать необходимый функционал для элементной базы приложения.

Освоение программы «Мобильная разработка» является базой для перехода на более сложные программы обучения. Обучающиеся приобретают знания по основам IT, которые будут востребованы для дальнейшего обучения в профильных средних специальных и высших учебных заведениях.

Кроме того, освоив основы языка Java, обучающийся получает возможность достаточно быстро мигрировать в область разработки серверных и десктоп-приложений на платформе Java, что значительно увеличивает универсальность и востребованность специалиста.