

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1» Г.УСИНСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЙ БЮДЖЕТНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ВЕЛОДАН
«ВЕЛОДАН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1» УСИНСК КАР

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
_____ И.И. Паринова
Приказ от 30.08.2025 г. № 410

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Центра цифрового образования детей «IT-куб»
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА JAVA»

Техническая направленность
Для учащихся 11 - 17 лет
1 год обучения

Уровень программы: стартовый

Составитель: Евтишенков Денис
Васильевич, руководитель
Центра «IT-куб»

г. Усинск
2025 г

Оглавление

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	3
Пояснительная записка	3
Цель и задачи программы	4
Содержание программы	5
Планируемые результаты программы	6
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	8
Формы контроля/аттестации	8
Методические материалы	8
Условия реализации программы	9
Список литературы	10

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Письмо Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от 27.01.2016 г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Республике Коми»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми» от 15.12.2023 года № 767-п;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 12 ноября 2021 г. № Р-5 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.;
- План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Коми (утвержден распоряжением Правительства Республики Коми от 06.09.2022г. № 385-р).

Актуальность программы:

Актуальность программы заключается в освоении учащимися современного языка программирования Java, который на сегодняшний день является одним из самых популярных и востребованных в мире IT-индустрии. Приложения, разработанные учащимися, являются кроссплатформенными, то есть могут работать на любых операционных системах, в том числе и на мобильных устройствах.

Отличительная особенность: Ключевой особенностью курса является его направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

Адресат программы:

Программа адресована обучающимся 11 - 17 лет. Группа формируется из учащихся, проявляющих интерес к информационно-коммуникационным технологиям, желающих систематически посещать занятия.

Объединение комплектуется на основании заявлений законных представителей учащихся. Зачисление в объединения ДО осуществляется через систему персонифицированного финансирования дополнительного образования (ПФДО) при наличии сертификата ПФДО.

Программа составлена с учётом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Психолого-педагогические особенности учащихся определяют и методы индивидуальной работы педагога с каждым из них, темпы прохождения образовательного маршрута.

Вид программы по уровню освоения: стартовый уровень.

Объём программы, срок реализации: 72 часа в год, программа рассчитана на 1 год обучения, 2 часа в неделю.

Рекомендуемое количество учащихся в группе: 10 - 12 человек.

Форма обучения – очная, в том числе с возможностью использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Расписание занятий составляется в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для формирования компетенций в области современного программирования, включающего в себя разработки мобильных приложений на языке Java.

Задачи программы:

Обучающие (предметные):

- познакомить с основными алгоритмическими конструкциями и правилами их записи, с основными способами организации данных.
- научить составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций.
- научить распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач.
- научить организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки.
- научить разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Java.
- научить осуществлять отладку и тестирование программы.

Развивающие (метапредметные):

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и

структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

– прогнозирование – предвосхищение результата.

Воспитательные (личностные):

– повышение общекультурного уровня;

– вооружение правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;

– выделение и раскрытие роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;

– привитие навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;

– воспитание стремления к овладению техникой исследования;

– воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Тема занятий	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Вводное занятие	2	2	0	Тестирование, решение практических задач
2.	Раздел 2. Основы программирования на Java	22	10	12	Тестирование, решение практических задач
3	Раздел 3. Работа с графикой	8	4	4	Тестирование, Решение практических задач
4	Раздел 4. Массивы	8	4	4	Тестирование, решение практических задач, творческая работа
5	Раздел 5. Базы данных	8	4	4	Тестирование, решение практических задач
6	Раздел 6. Проектная деятельность	24	8	16	Решение практических задач, презентация проекта, рефлексия.
	ВСЕГО	72	32	40	

Содержание занятий

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа).

Теория: Вводное занятие. Знакомство с планом работы объединения, инструктаж по ТБ.

Практика: Опрос. Общие сведения о языке Java. Установка Java на компьютер.

Раздел 2. Основы программирования на Java (22 часа)

Теория: Основные алгоритмические конструкции. Работа с переменными. Функции в Java. Основы ООП. Классы и объекты.

Практическая работа 2.1. Решение задач.

Раздел 3. Работа с графикой (8 часов)

Теория: Основы компьютерной графики Java. Работа с графическими

изображениями. Изучение Swing JFrame (GUI).

Практическая работа 3.1. Создание Jar-архива.

Раздел 4. Массивы (8 часов)

Теория: Массивы в Java. Двумерные массивы.

Практическая работа 4.1 Задачи с массивами.

Раздел 5. Базы данных (8 часов)

Теория: БД, SQL. Работа с БД.

Практическая работа 5.1. Простая Telegram-бот игра

Раздел 6. Проектная деятельность (24 часа)

Теория: Что такое проект. Как правильно писать проекты.

Зачет по курсу «Программирование на Java. Основы»

Планируемые результаты программы

Реализация программы предполагает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Обучающие (предметные):

– умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать

– изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах;

– развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

– умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

– навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;

– умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;

– умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

– формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Развивающие (метапредметные):

– умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

– умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;

– умение критически оценивать правильность решения учебно- исследовательской задачи;

– умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;

– владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно- исследовательской деятельности.

Воспитательные (личностные):

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно- исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

Форма аттестации/контроля

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- текущий контроль;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Входящая диагностика по программе «Программирование на Java. Основы» (базовый уровень) проводится в начале освоения программы с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Текущий контроль — это оценка качества усвоения обучающимися содержания общеобразовательной программы в период обучения.

Промежуточная аттестация осуществляется путем наблюдения, определения качества выполнения заданий, отслеживания динамики развития обучающегося. Способы проверки уровня освоения тем: блиц-опрос, выполнение упражнений, наблюдение.

Результаты защиты проекта оцениваются формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), представитель администрации ЦЦОД «IT-куб», приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений. Решение принимается коллегиально.

Методическое обеспечение программы

Обучение опирается на следующие принципы:

1. Постепенности и последовательности (от простого к более сложному).
2. Доступности материала (соответствие возрастным возможностям учащихся).
3. Возвращения к пройденному на более высоком исполнительском уровне.
4. Поиска, путем максимального развития каждого участника коллектива (индивидуальный подход);
5. Преемственности (передача опыта от старших к младшим).

Формы обучения и виды занятий:

- вводные занятия;
- регулярные групповые занятия;
- индивидуальные занятия;
- открытые занятия;
- конференции, соревнования, конкурсы, выставки;
- беседы (тематические, а также по технике безопасности).

Методы	Формы	Приемы
Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний, лекций	Работа с методической и периодической литературой.
Метод объяснительно-иллюстративный	Лекции, беседы, рассказы, демонстрации	Беседа: «Применение компьютеров в жизни человека»
Метод репродуктивный	Воспроизведение приемов действий, применение знаний на практике	Практическая работа по разным направлениям

Метод творческих проектов	Поисковая и творческая деятельность	Самостоятельная разработка модели
Метод проверки знаний и умений	Игры, выставки по разделам	Викторина по пройденным темам

Воспитательная работа

- беседа о противопожарной безопасности, о технике безопасности во время проведения занятий и участия в соревнованиях;
- беседы о бережном отношении и экономном расходовании материалов в творческом объединении;
- проведение мероприятий с презентацией творческого объединения (День знаний; День защиты детей; Славен педагог своими делами);
- пропаганда здорового образа жизни среди учащихся (беседы: «Скажи наркомании — «Нет», Курение в детском и подростковом возрасте. Вредные привычки — как от них избавиться. Беседы с учащимися воспитывающего и общеразвивающего характера.
- воспитание патриотических чувств (беседы: День народного единства; День защитника Отечества; День Победы в Великой Отечественной войне 1941- 1945 гг., Международный женский день 8 марта; День России).

Работа с родителями. Согласованность в деятельности педагога дополнительного образования и родителей способствует успешному осуществлению учебно- воспитательной работы в творческом объединении. В этой связи с родителями проводятся следующие мероприятия:

- родительские собрания;
- индивидуальные консультации;
- проведение соревнований, выставок, конкурсов с приглашением родителей.

Методы контроля и управления образовательным процессом — это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, оценка членов жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, выставках, конкурсах и соревнованиях. Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

При работе по данной программе вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей. Он может быть в форме собеседования или тестирования. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы.

Формы контроля - традиционные: конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках научно-технической направленности и т.д.

Форма аттестации. Аттестация учащихся — неотъемлемая часть образовательного процесса, позволяющая всем его участникам оценить реальную результативность совместной научно-технической и творческой деятельности.

Аттестация учащихся проводится в соответствии с критериями оценки по результатам предварительной и промежуточной аттестации оформляется протокол.

Предварительная аттестация проводится в сентябре. Промежуточная аттестация— декабрь, май.

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

Помещение: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем

проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

Оснащение кабинета:

- рабочие места по количеству учащихся, оснащенные персональными компьютерами (рабочие станции), объединенные в локальную сеть и подключенные к ресурсам интернет;
- источник бесперебойного питания;
- сетевое оборудование (концентратор, сетевой кабель (витая пара 5 категории), розетки (5 категории);
- оборудование для подключения к ресурсам интернет (выделенный канал подключения, модем);
- офисное оборудование (принтер лазерный, сканер, видеокамера, микрофон).

Для организации работы по данному направлению «Программирование на Java. Основы» в распоряжении «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» от 12.02.2021 рекомендуется следующее оборудование лаборатории:

- ноутбук — рабочее место преподавателя;
- ноутбук - рабочее место обучающегося;
- диагональ экрана: не менее 15,6 дюйма;
- разрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей; о количество ядер процессора: не менее 4;
- количество потоков: не менее 8;
- базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц;
- объём установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт;
- объём накопителя SSD: не менее 24- Гбайт;
- время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; о веб-камера;
- манипулятор мышь;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений;
- МФУ, веб-камера, интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840 x 2160 пикселей, оборудованные напольной стойкой.

Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности технологии обучения «Программирование на Java» (базовый уровень).

Список литературы

1. Лу Аккуратов Е. Е. Знакомьтесь: Java. — Санкт-Петербург, Вильямс, 2006.
2. Васильев А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование.-СПб: Питер, 2011.
3. Гарнаев А., Гарнаев С. WEB-программирование на Java и JavaScript. - Москва, БХВ-Петербург, 2005.
4. Гриффитс Дэвид, Гриффитс Дон. Head First. Программирование для Android. 2-е изд.— СПб, Питер, 2018.

5. ДеПаскуале П. Дж. Java: Карманный справочник.- СПб: КУДИЦ-Образ, 2005.
6. Машнин Т. Современные Java-технологии на практике (+ CD-ROM):-Москва, БХВПетербург, 2010.
7. Перри Б. У. Javасервлеты и JSP. Сборник рецептов.- СПб: КУДИЦ- Пресс, 2009.
8. Сьерра К., Бейтс Б. Изучаем Java. - Москва, Эксмо, 2012.
9. Хабибуллин И. Самоучитель Java.- Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2008.