

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ» Г. ЮЖНОУРАЛЬСКА

ПРИНЯТО

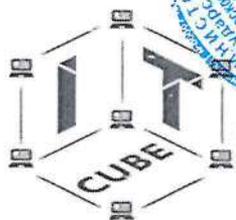
на заседании педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
протокол № 135 от 15 июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБУ ДО «ДЮТТ
Челябинской области»
В.Н. Халамов
Приказ № 350 от «20 июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании методического совета
ЦЦОД «IT-куб» г. Южноуральска
протокол № ____ от ____ 2023 г.



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»
IT-CUBE.ЮЖНОУРАЛЬСК



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«JAVA ОТ А ДО Я»

Направленность: техническая

Уровень освоения: разнорурневая (стартовый и базовый)

Срок освоения программы: 1 год /108 часов/

Возрастная категория обучающихся: 14–17 лет

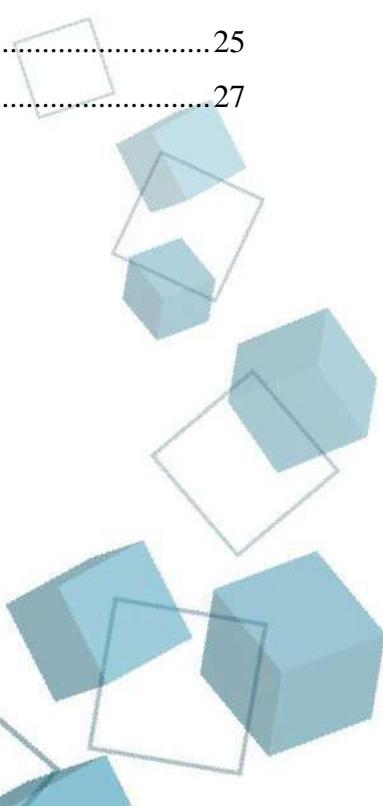
Автор-составитель:
Щелева Екатерина Аркадьевна
педагог дополнительного образования

г. Южноуральск,
2023



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ	5
1.3 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	7
1.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
1.5 УЧЕБНЫЙ ПЛАН	11
1.6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	12
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	14
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	14
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	14
2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	15
2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	15
2.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	18
2.6 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ	19
2.7 ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ЛИТЕРАТУРА	20
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.	27



РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Актуальность программы и ее педагогическая целесообразность. В послании Федеральному собранию 4 декабря 2014 года президент России Владимир Путин обозначил Национальную технологическую инициативу одним из приоритетов государственной политики. Национальная технологическая инициатива (НТИ) - долгосрочная комплексная программа по созданию условий для обеспечения лидерства российских компаний на новых высокотехнологичных рынках, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 15–20 лет. Чтобы изменить будущее в свою пользу, России важно выйти в число мировых лидеров в этих направлениях очень быстро, пока окно возможностей еще открыто. Идея прорыва заключается в том, чтобы задать собственные стандарты и вырастить национальные высокотехнологичные компании, которые станут мировыми лидерами.

Уже сейчас требуется готовить специалистов, способных создавать и развивать рынки технологий. Политика государства, через НТИ, требует формирования образовательного учреждения нового поколения, как центра накопления и максимально эффективного использования образовательного и внедренческого потенциала, готового содействовать прорывному развитию базовых отраслей экономики страны.

Решая задачи НТИ, изучая основы программирования на языке Java по программе дополнительного образования, обучающиеся учатся создавать реально действующие кроссплатформенные программы, которые могут выполняться как на стационарных, так и на мобильных компьютерных устройствах, и будут востребованы во многих отраслях экономики. Обучение по программе может стать дополнительным стартом для более глубокого знакомства с компьютерными технологиями в дальнейшей учебной, научной или профессиональной жизни.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Java от А до Я» (читается как джава) ориентирована на воспитание и обучение творческих, амбициозных, креативных подростков, уже ориентированных на будущую профессию; развитие творческой и научно-технической базы у обучающихся для их дальнейшего личностного роста, как в учебном плане, так и в социальном.

Обучение по программе способствует развитию у детей аналитического, логического и творческого мышления, а также их познавательных, исследовательских и коммуникативных способностей. В ходе обучения дети под руководством педагога будут учиться создавать различные виды действующего и актуального программного обеспечения, что позволит им подготовиться к современным реальным жизненным требованиям.

В программе особое место занимает проектная деятельность, состоящая из индивидуальной (под руководством педагога-наставника) и групповой работы по созданию и разработке алгоритмов различной сложности и написания программ, на основе этих алгоритмов, которое дает навык умения работать самостоятельно и в команде. В процессе работы над программными проектами обучающиеся получают дополнительные знания из различных научных и технических областей. В программе делается упор на межпредметные связи, которые расширяют возможности для разработки программных продуктов. Программа направлена на развитие технологического, алгоритмического и творческого мышления обучающихся. Программа содержит профориентационную работу с обучающимися к профессии программиста.

Отличительные особенности. Программа разработана на основе авторской программы «Java от А до Я» Квашниной Т. В. /Приказ № 01/1536 от 28.05.2021 г. Министерства Образования и науки Челябинской области «Об итогах проведения в 2021 году конкурса... «Новое поколение определяет...»/. В программу внесены изменения с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Java от А до Я» относится к **технической направленности**.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами, которые регулируют деятельность педагога дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
3. Концепция развития дополнительного образования детей /Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г.№ 678-р/;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467"Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (с изменениями);
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09–3242/;
6. Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022–2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года"
7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09–1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648–20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
10. Практические рекомендации о реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий /Письмо Мин. Просвещения от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03/;
11. Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018–2025 годы. / Постановление Правительства ЧО от 28.12.2017 г. № 732 – П/;
12. Локально-нормативные акты ГБОУ ДО ДЮТТ Челябинской области.

Уровень освоения программы. Программа является разноуровневой: стартовой и базовой. Цель «разделения» содержания программы на уровни состоит в том, чтобы привести требования к объему и сложности учебной информации в соответствие с возможностями обучающихся, создать оптимальные условия для обучения и способствовать систематическому росту ребёнка.

Адресат программы – подростки 14–17 лет, проявляющие интерес к информационным технологиям, и имеющие фундаментальные знания по математике, информатике и английскому языку.

На обучение принимаются все желающие, без предварительной подготовки, по заявлению родителей или лиц, их заменяющих.

Содержание программы учитывает возрастные особенности обучающихся 14–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий. Обучающиеся этого возраста отличаются эмоциональностью, стремлением к активной практической деятельности,

поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Обучающихся также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценка поступков и действий обучающегося со стороны не только старших, но и сверстников. Обучающийся стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место в коллективе. Также следует отметить, что в этом возрасте происходит начало формирования профессионального самоопределения обучающихся.

Язык реализации программы - государственный язык РФ – русский.

Формы и методы обучения.

Форма обучения - очная. При необходимости возможно применение дистанционных образовательных технологий и элементов электронного обучения.

Методы обучения. Среди традиционно классифицируемых методов при реализации программы используются: словесные (лекции, беседы, дискуссии, работа с источниками) – для формирования теоретических и фактических знаний; наглядные (методы демонстрации, иллюстрации) – для развития наблюдательности, повышения внимания к изучаемым вопросам; практические (практические и лабораторные работы) – для развития практических умений и навыков. Кроме традиционных методов при реализации программы используются современные методы: метод проектов – способ достижения дидактических целей через детальную разработку проблемы, лично значимой для обучающегося, которая должна завершиться реальным, осязаемым результатом, конечным продуктом. Метод дизайн-мышления - метод создания нестандартных проектов, продуктов, которые направлены на решение конкретных проблем и интересы потенциального пользователя. Суть метода заключается в решении инженерных, деловых и прочих задач, основываясь на творческом, а не на аналитическом подходе.

Тип и формы организации занятий. В программе предусматривается аудиторная и внеаудиторная работа. Учебные занятия организуются в виде мастер-классов, тренингов, практических занятий, дидактических игр, интерактивных проблемных лекций, опросов, хакатонов, экскурсий, индивидуальных и групповых консультаций, интегрированных занятий.

Формы организации деятельности - групповая, работа в микро-группах, работа в парах, индивидуальная, всем составом объединения.

Формы подведения итогов реализации программы - проведение промежуточного контроля (защита идеи будущего проекта) и итогового контроля (защита проекта). Для слабоуспевающих обучающихся – в форме тестирования и практической работы.

Объём и сроки реализации программы. Режим занятий.

Срок реализации и объем программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (108 академических часов).

Режим занятий: 3 академических часа в неделю. 1 занятие – 2 часа и 1 занятие – 1 час (академический час – 45 мин.). Через каждые 45 минут занятия следует 15-минутный перерыв.

Количество обучающихся в группе 12 человек. Группы формируются по возрастам: 14–15 лет; 16–17 лет.

1.2 Сведения о программе

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «JAVA от А до Я»
Возраст обучающихся	14-17 лет
Длительность программы (в часах)	108 часов
Количество занятий в неделю	3 академических часа в неделю. 1 раз – 2 часа и 1 раз – 1

	час (академический час – 45 мин.)
Цель, задачи	Целью программы является развитие технологического и алгоритмического мышления обучающихся, посредством изучения процесса программирования на языке Java, развитие мотивации к профессиональному самоопределению. Задачи: обучающие, развивающие, воспитательные
Краткое описание программы	Программа «Java от А до Я» модульная, разработана с учетом всех нормативно-правовых документов. Модуль 1. «Знакомство с языком Java» направлен на изучение основ языка, структуры построения программного кода, методах и принципах его работы. Модуль 2. «Основы программирования на языке Java» направлен на формирование навыков самостоятельной работы с программным кодом, написание собственных программ по замыслу. Программа содержит профориентационную работу с обучающимися к профессии программиста. Освоение программы построено на применении кейс-метода и метода проектов. Итоговый контроль в программе проходит в виде защиты проекта
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Базовые знания, полученные при изучении школьной программы информатики, математики и английского языка
Результат освоения	В результате освоения программы обучающиеся узнают: <ul style="list-style-type: none"> ▪ основные принципы объектно-ориентированного программирования; ▪ основные особенности построения программ на языке программирования JAVA; ▪ основные средства реализации принципов объектно-ориентированного программирования. Обучающиеся научатся: <ul style="list-style-type: none"> ▪ разрабатывать графический пользовательский интерфейс средствами языка программирования JAVA; ▪ реализовывать программно-основные принципы объектно-ориентированного программирования средствами языка программирования JAVA; ▪ работать в команде; ▪ публично выступать, защищая свой проект; ▪ анализировать полученную информацию; ▪ использовать полученные знания в последующем профессиональном самоопределении.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Хакатоны по программированию среди IT-Кубов Московская олимпиада школьников по информатике (заочное и очное участие) Всероссийская олимпиада школьников по информатике Конференция «Юные техники и изобретатели» - номинации IOT, форма представления: программа, созданная на языке программирования JAVA
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Ноутбук, WEB-камера, наушники, моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное

	крепление, доска магнитно-маркерная настенная, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, сетевой фильтр
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Обучающиеся, не имеющие опыта программирования, изучают профессиональный язык программирования JAVA, используя специально адаптированные для обучения среды программирования. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта.

1.3 Цель и задачи программы

Целью программы является развитие технологического, алгоритмического и творческого мышления обучающихся, посредством изучения процесса программирования на языке JAVA, развитие мотивации к профессиональному самоопределению.

Задачи:

обучающие:

- дать первоначальные знания о программах, алгоритмах, командах;
- познакомить с основами программирования на JAVA;
- обучить работе с информационными ресурсами;
- сформировать навыки и знания в области применения различных методов программирования;
- дать понятие о профессии программиста,

развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- сформировать исследовательское мировоззрение;
- повысить уровень технической культуры личности;
- развивать память, внимание, способность логически мыслить,
- анализировать, концентрировать внимание на главном.

воспитательные:

- побуждать обучающихся к самореализации личности, способствовать воспитанию волевых качеств, самосовершенствования и самооценки;
- воспитывать ответственность, самостоятельность, усидчивость, трудолюбие, аккуратность, целеустремленность;
- воспитать интерес к научным открытиям, появлению новых технологий и знаний в области технических наук;
- формировать творческое отношение к выполняемой работе.

1.4 Содержание программы

Введение в программу «Java от А до Я»

Теоретическая часть: Цели и задачи программы. Входная диагностика в виде собеседования. Инструктаж по ТБ и ПДД. Знакомство с обучающимися: игра «Снежный ком».

Модуль 1. Знакомство с языком Java (стартовый)

Тема 1. Установка ПО, знакомство со средой программирования, создание первого проекта

Теоретическая часть: общие сведения о JAVA, установка программного обеспечения JDK на ПК учащихся (Процедура установки Java: Загрузка и установка, Проверка установки, Системные требования для Windows), среды программирования Java: IntelliJ IDEA, NetBeans,

Eclipse, Codenvy, Eclipse che, BlueJ, Greenfoot, DrJava, JDeveloper, Android Studio), установка среды программирования IntelliJ IDEA

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 1.1 установка JDK на ПК, установка IntelliJ IDEA, выполнение лабораторной работы № 1.2 «Знакомство со средой IntelliJ», создание первого проекта «Hello World!»

Тема 2. Переменные. Операторы

Теоретическая часть: Общая структура программы. Синтаксис. Понятие переменной, объявление переменной, переопределение переменных, типы переменных (примитивные переменные, ссылочные переменные), виды переменных (переменные объекта; локальные переменные; переменные класса), константа. Виды операторов (арифметические, логические, побитовые). Оператор присваивания, оператор instanceof, укороченные операторы, инкремент и декремент, приоритеты операторов.

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 2 «Переменные. Операторы».

Тема 3. Вывод данных. Ввод данных.

Теоретическая часть: операторы ввода, вывода данных, объект класса Scanner, импорт класса, объекта класса PrintWriter, методы nextLine, hasNext, класс String, основные методы класса String, класс File, потоки ввода, строки.

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 3 «Вывод данных. Ввод данных».

Тема 4. Классы, объекты, статические элементы

Теоретическая часть: освоение базовых понятий объектно-ориентированного программирования в Java (Столпы ООП: Инкапсуляция, Полиморфизм, Наследование, Абстракция), работа с классами и объектами, методами класса, Модификаторы метода - public, protected, private, определение класса, создание объекта, инициализаторы, Абстрактный класс, abstract class, Переопределение метода, Override, работа со статическими элементами, модификатор static.

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 4.1 «Классы и объекты», выполнение лабораторной работы № 4.2 «Статические элементы».

Тема 5. Управляющие структуры. Условные переходы

Теоретическая часть: получение навыков по работе с управляющими структурами в Java, умение применять логические операции при построении алгоритмов, разработка алгоритмов и их реализация, операторы перехода break, continue и return

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 5 «Управляющие структуры. Условные переходы»

Тема 6. Операторы ветвления

Теоретическая часть: получение навыков по работе с управляющими структурами в Java, умение применять логические операции при построении алгоритмов, операторы ветвления, логические операторы, условные операторы, операторы if, варианты оператора if, else if, switch case,

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 6 «Управляющие структуры. Операторы ветвления»

Тема 7. Циклы

Теоретическая часть: управляющие конструкции, получение навыков по работе с циклами в Java, виды циклов, for, for each, while, do while.

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 7 «Управляющие структуры. Циклы».

Тема 8. Массивы

Теоретическая часть: получение навыков работы с массивами в языке Java, индекс массива, массивы целых чисел, массивы строк, объявление массива, создание массива, длина массива, Инициализация массива и доступ к его элементам, вывод массива на экран, Одномерные и многомерные Java массивы, Полезные методы для работы с массивами,

Сортировка массива, Поиск в массиве нужного элемента, Преобразование массива к строке, sort, binarySearch и toString.

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 8.1 «Массивы»

Тема 9. Списки

Теоретическая часть: развитие навыков применения массивов и списков для хранения и структурирования информации, список класс ArrayList - “прокачанный” массив, Чем Java ArrayList отличается от обычных массивов, методы списка, метод add, метод set, преобразование массивов, длина массива метод ArrayList.size, удаление из массива, динамические списки

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 5.1 «Списки»

Тема 10. Работа со строками

Теоретическая часть: получение навыков работы со строковыми данными в Java, Класс String, ключевые характеристики класса, Работа с Java String, Создание строк, Сложение строк, метод toString, Сравнение строк, Перевод объекта/примитива в строку, метод String.valueOf, Перевод строки в число, Перевод коллекции строк к строковому представлению, Разбиение строки на массив строк, метод split(String regex), Определение позиции элемента в строке, Извлечение подстроки из строки, Перевод строки в верхний/нижний регистр

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 6 «Работа со строками».

Тема 11. Отладка кода

Теоретическая часть: получение навыков работы с отладчиком кода среды IntelliJ Debug, Что такое Debug, Что нужно для начала отладки, маркер BreakPoint, как настроить exception breakpoint, Suspend (Приостановка), Condition (Условие). Пошаговое выполнение программы

Практическая часть: выполнение лабораторной работы № 11 «Отладка кода».

Тема 12. Введение в проектную работу

Теоретическая часть: введение в проектную деятельность. Основы проектной деятельности. Консультации экспертов. Подготовка к конкурсам и соревнованиям.

Практическая часть: создание собственного приложения по индивидуальному замыслу на основе пройденного материала. Создание рабочей группы, проектирование, тестирование, отладка, запуск проекта.

Тема 13. Выбор темы проекта

Теоретическая часть: обзор современных тенденций в области программирования

Практическая часть: Мозговой штурм. Распределение на проектные команды

Проведение предварительного анализа целевой аудитории

Тема 14. Подготовка к защите идеи проекта

Практическая часть. Распределение ролей при защите проекта, подготовка презентации, репетиция защиты.

Итоговое занятие

Практическая часть: тестирование/ защита идеи проектов.

Модуль 2. Основы программирования на языке Java. Разработка приложений (базовый)

Тема 1. Знакомство с Windows разработкой, Интерфейс Windows приложений

Теоретическая часть: Знакомство с элементами интерфейса (поля ввода, надписи, кнопки, рамки, активные элементы), методы создания приложений, Отображение фреймов. Отображение данных в компоненте, архив, загрузочный файл, способы изменения фреймов и элементов в концепции ООП, Обработка событий. Прикладной интерфейс Preferences API.

Практическая часть: Лабораторная работа №12 «Создание фреймов»

Тема 2. Библиотеки для создания графического интерфейса приложений

Теоретическая часть: библиотеки, импорт, работа с библиотеками, графические библиотеки, изучение возможностей библиотеки Java.AWT, Swing для создания

изображений типа `BufferedImage` и типы графических элементов, реализуемых в графическом контексте `Graphics2D`.

Практическая часть: Лабораторная работа №13 «Работа с графическими библиотеками»

Тема 3. Приложение «Калькулятор»

Теоретическая часть: постановки задач на создание приложения «Калькулятор», разработка макета, основные классы для создания программы, методы, анализ операндов. Принципы работы и устройство калькулятора. Написание базового кода приложения

Практическая часть: *Практическая работа №14.1:* «Кейс Калькулятор», создание макета приложения «Калькулятор», создание «скелета» программы, выполнение лабораторной работы №14.2 «Простейший калькулятор»

Тема 4. Самостоятельная работа над усложнением приложения «Калькулятор»

Практическая часть: создание интерфейса, написание кода программы с добавлением новых операндов, усложнение: добавление операций по вычислению %, \sin , \cos , \sqrt

Тема 5. Отладка кода. Презентация приложения «Калькулятор»

Практическая часть: отладка написанного кода с помощью IntelliJ Debug

Тема 6. Принципы создания консольных игр на примере приложения «Игра «Крестики, нолики»

Теоретическая часть: постановки задач на создание приложения, основные классы для создания программы, анализ методов. Написание базового кода приложения.

Практическая часть: создание «скелета» программы в среде разработки

Тема 7. Самостоятельная работа над усложнением приложения «Игра «Крестики, нолики»

Практическая часть: создание интерфейса, создание программы с полем 6x6, 9x9

Тема 8. Отладка кода. Презентация приложения «Игра «Крестики, нолики»

Практическая часть: отладка написанного кода с помощью IntelliJ Debug

Тема 9. Принципы создания текстовых приложений (квестов) на примере приложения «Игра Текстовый квест»

Теоретическая часть: основные виды квестов, выбор темы игры, постановка задач, написание сюжета игры.

Практическая часть: создание «скелета» программы в среде разработки. Написание базового кода приложения.

Тема 10. Самостоятельная работа над усложнением приложения «Игра Текстовый квест»

Практическая часть: создание интерфейса, написание кода программы, добавление новых элементов

Тема 11. Отладка кода. Презентация приложения «Игра Текстовый квест»

Практическая часть: отладка написанного кода с помощью IntelliJ Debug

Тема 12. Проектная работа

Теоретическая часть. Подготовка к хакатонам, конкурсам (разбор положений), оформление проекта.

Практическая часть. Работа над проектом, проектирование, тестирование, отладка, запуск проекта, демонстрация отчёта в группе.

Тема 13. Написание кода

Теоретическая часть. Написание кода к выбранному проекту.

Практическая часть. Работа над проектом, проектирование, тестирование, отладка, запуск проекта, демонстрация отчёта в группе.

Тема 14. Подготовка к защите проекта

Теоретическая часть. Выгодная презентация проекта.

Практическая часть. Распределение ролей при защите проекта, подготовка презентаций, репетиция защиты.

Итоговое занятие*Практическая часть: защита проектов.***1.5 Учебный план**

№ п/п	Название модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу «Java от А до Я»	1	1	-	Входной: Собеседование
2	Модуль 1. Знакомство с языком Java	45	13	32	
2.1	Тема 1. Установка ПО, знакомство со средой программирования, создание первого проекта	2	1	1	Текущий: лабораторные работы, педагогическое наблюдение
2.2	Тема 2. Переменные. Операторы	3	1	2	
2.3	Тема 3. Вывод данных. Ввод данных.	4	1	3	
2.4	Тема 4. Классы, объекты, статические элементы	4	1	3	
2.5	Тема 5. Управляющие структуры. Условные переходы	3	1	2	
2.6	Тема 6. Операторы ветвления	3	1	2	
2.7	Тема 7. Циклы	4	1	3	
2.8	Тема 8. Массивы	4	1	3	
2.9	Тема 9. Списки	3	1	2	
2.10	Тема 10. Работа со строками	2	1	1	
2.11	Тема 11. Отладка кода	2	1	1	
2.12	Тема 12. Введение в проектную деятельность	3	1	2	
2.13	Тема 13. Выбор темы проекта	4	1	3	
2.14	Тема 14. Подготовка к защите идеи проекта	4	-	4	
3	Итоговое занятие	2	-	2	Промежуточный: Тестирование/ защита идеи проекта
4	Модуль 2. Основы программирования на языке Java. Разработка приложений (базовый)	57	6	51	

4.1	Тема 1. Знакомство с Windows разработкой, Интерфейс Windows приложений	4	1	3	Текущий: лабораторная работа, педагогическое наблюдение, практическая работа
4.2	Тема 2. Библиотеки для создания графического интерфейса приложений	4	1	3	
4.3	Тема 3. Приложение «Калькулятор»	4	1	3	
4.4	Тема 4. Самостоятельная работа над усложнением приложения «Калькулятор»	4	-	4	
4.5	Тема 5. Отладка кода. Презентация приложения «Калькулятор»	4	-	4	
4.6	Тема 6. Принципы создания консольных игр на примере приложения «Игра «Крестики, нолики»	4	1	3	
4.7	Тема 7. Самостоятельная работа над усложнением приложения «Игра «Крестики, нолики»	4	-	4	
4.8	Тема 8. Отладка кода. Презентация приложения «Игра «Крестики, нолики»	4	-	4	
4.9	Тема 9. Принципы создания текстовых приложений (квестов) на примере приложения «Игра Текстовый квест»	4	1	3	
4.10	Тема 10. Самостоятельная работа над усложнением приложения «Игра Текстовый квест»	4	-	4	
4.11	Тема 11. Отладка кода. Презентация приложения «Игра Текстовый квест»	4	-	4	
4.12	Тема 12. Проектная работа	4	1	3	
4.13	Тема 13. Написание кода	5	-	5	
4.14	Тема 14. Подготовка к защите проекта	4	-	4	
5	Итоговое занятие	3	-	3	Итоговый: Защита проектов
Итого		108	20	88	

1.6 Планируемые результаты

Предметные результаты

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут знать:

- 
- основы программирования языка JAVA (на примере создания компьютерных приложений);
 - принципы и методы объектно-ориентированного программирования;
 - основы конструкции языка JAVA;
 - основы событий, работы с окнами и интерфейсом;
 - основы разработки веб-приложений;
 - методы проектной деятельности.

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут уметь:

- создавать приложения на языке JAVA с использованием интегрированной среды разработки IDE;
- составлять алгоритмы и реализовывать их на языке программирования JAVA;
- работать с данными;
- устанавливать программное обеспечение для работы с языком;
- писать программные коды;
- применять теоретические знания на практике;
- создавать классы;
- использовать различные методы;
- работать с массивами данных;
- работать с графическими приложениями и создавать их;
- работать с веб-приложениями и создавать интерфейсы;
- создавать свои приложения;
- разрабатывать собственные проекты на основе полученных знаний.

По итогам освоения программы, к окончанию учебного года, обучающийся приобретет:

метапредметные результаты:

- владение способами логического мышления;
- умение формулировать и решать задачи;
- умение ставить проблемы и находить способы их решения;
- умение представлять информацию и продукт собственной деятельности;
- ориентироваться в профессиях, связанных с программированием;
- владение способами анализа информации.

личностные:

- организованность;
- самостоятельность и инициативность;
- целеустремленность;
- умение прогнозировать ход событий;
- критическая оценка ситуаций;
- знание норм и правил поведения в обществе, их соблюдение;
- умение принимать ответственность за собственные действия, поступки;

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Количество учебных часов	Всего учебных недель	Режим занятий	Начало обучения Окончание обучения
1 год	108	36	3 академических часа в неделю: 1 раз – 1 час; 1 раз – 2 часа. / академический час - 45 минут/	01 сентября 2023 31 мая 2024

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Занятия проходят в помещении с оптимальными условиями, отвечающими требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2), соответствующее требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28, на базе Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Южноуральск.

Для реализации учебных занятий используется следующее оборудование и материалы:

- ноутбук, манипулятор типа мышь, WEB-камера, наушники, моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление, доска магнитно-маркерная настенная, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, сетевой фильтр
- whiteboard маркеры, бумага писчая, шариковые ручки, permanent маркеры

Информационное обеспечение:

- операционная система Windows;
- Интернет-источники;
- поддерживаемые браузеры (для работы LMS): Yandex Browser, Chrome, Chrome Mobile, Firefox, Opera;
- программное обеспечение JAVA (Java Development Kit (JDK), интегрированная среда разработки Eclipse IDE;
- варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО;
- инструкции по настройке оборудования;
- учебная и техническая литература;
- методические пособия, разрабатываемые преподавателем с учётом конкретных условий;
- техническая библиотека объединения, содержащая справочный материал, учебную и техническую литературу.

Кадровое обеспечение:

Программа реализуется Щелевой Е.А педагогом дополнительного образования с высшим образованием, и квалификацией «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

2.3 Формы аттестации обучающихся

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде:

- *Входного контроля* (осуществляется путем собеседования);
- *Текущего контроля* (осуществляется путём педагогического наблюдения за обучающимися в процессе изучения разделов программы; результатов лабораторных работ и устного опроса);
- *Промежуточной аттестации* (в конце первого полугодия проводится тестирование и защита проектов);
- *Итоговой аттестации* (проводится в форме защиты проектов в конце учебного года).

Тест представляет собой кратковременное технически, сравнительно просто, составленное испытание, проводимое в равных для всех испытуемых условиях и имеющее вид такого задания, решение которого поддается качественному учету и служит показателем степени развития к данному моменту известной функции у данного испытуемого.

Традиционная форма контроля знаний по своему назначению делится на обучающую самостоятельную работу и контролирующую. Самостоятельная работа творческого характера позволит не только проверить определенные знания, умения, но и развивать творческие способности обучающихся.

Самостоятельная работа является необходимым этапом любой темы. Как правило, она проводится после коллективного решения или обсуждения задач новой темы и обязательно предшествует контрольной работе по этой теме. Работа выполняется без помощи преподавателя.

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

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

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

Компонентами оценки индивидуального (группового) проекта являются (по мере убывания значимости): качество индивидуального проекта, 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.

2.4 Оценочные материалы

В ЦОД «IT- куб» принята уровневая система оценки, где уровни определяются по количеству баллов, набранных обучающимися в процессе обучения. Баллы складываются из результатов практических работ, лабораторных работ, тестирования, опроса письменного или устного, участия в соревнованиях, количества призовых мест, разработке и защите проекта. Усвоение программы возможно по 3-м уровням: низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Низкий уровень

Обучающиеся должны знать / понимать: технику безопасного поведения во время занятий; правила поведения в общественных местах; понятие программы Java; общую структуру программы; основные типы данных; оператор присваивания; назначение условного оператора; способ записи условного оператора; логический тип данных; логические операторы `or`, `and`, `not`; основные циклы с условием; основные правила записи циклов условием; формат записи цикла с параметром; понятие функции; основные принципы

структурного программирования; понятие локальных переменных подпрограмм; способ передачи параметров; назначение строкового типа данных; операторы для работы со строками; операции со строками; способ описания списка; способ описания кортежа; способ описания словаря; основные операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями; понятие множества; способы описания множества; операторы работы с множествами; что такое стиль программирования; правила именования объектов; основные рекомендации при написании программ.

Обучающиеся должны уметь: понимать учебную задачу, сохранять ее содержание в процессе ее выполнения под руководством педагога; работать в паре, малой группе; выполнить установку программы под руководством педагога; выполнить простейшую программу в интерактивной среде; написать комментарии в программе под руководством педагога; решать задачи на элементарные действия с числами; использовать условный оператор; определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи; использовать цикл с условием под руководством педагога; определять целесообразность применения и использования цикла с параметром для решения поставленной задачи по наводящим вопросам педагога; создавать и использовать основные функции; описывать и соединять строки; находить подстроку в строке с помощью педагога; находить количество слов в строке; вводить и выводить элементы списка под руководством педагога; приводить примеры использования вложенных списков (матриц) по наводящим вопросам педагога; описывать множества под руководством педагога; определять принадлежность элемента множеству по наводящим вопросам; определять вид ошибок и находить ошибки в программе под руководством педагога; составлять элементарные алгоритмы для решения задач; реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python под руководством педагога.

Средний уровень

Обучающиеся должны знать / понимать: основные положения техники безопасности на занятиях, правила поведения в общественных местах, правила дорожной безопасности; основные приемы взаимодействия в группе сверстников; понятие программы; структуру программы на Java; режимы работы с Java; типы данных; целые, вещественные типы данных и операции над ними; оператор присваивания; назначение условного оператора; способ записи условного оператора; логический тип данных; логические операторы `or`, `and`, `not`; циклы с условием и их виды; назначение и особенности использования цикла с параметром; формат записи цикла с параметром; примеры использования циклов различных типов; понятие функции; основные способы описания функции; принципы структурного программирования; понятие локальных переменных подпрограмм; понятие формальных и фактических параметров подпрограмм; способ передачи параметров; назначение строкового типа данных; операторы для работы со строками; процедуры и функции для работы со строками; операции со строками; сложные типы данных; способ описания списка; способ доступа к элементам списка; способ описания кортежа; способ описания словаря; операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями; понятие множества; способы описания множества; операторы работы с множествами; что такое стиль программирования; правила именования объектов; основные рекомендации при написании программ; основные шаги работы над проектом, его презентации.

Обучающиеся должны уметь: уважительно относиться к преподавателям и сверстникам; применять некоторые приемы логического (абстрактное) мышления; концентрировать внимание на одном или двух объектах; понимать причины успеха/неуспеха с помощью анализа педагога; выполнить установку программы; выполнить простейшую программу в интерактивной среде; написать комментарии в программе; решать задачи на элементарные действия с числами; использовать условный оператор; создавать сложные условия с помощью логических операторов; определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи; использовать цикл с условием; определять целесообразность применения и использования цикла с параметром для решения поставленной задачи;

создавать и использовать функции; использовать механизм параметров для передачи значений; описывать строки; соединять строки; находить длину строки; вырезать часть строки; находить подстроку в строке; находить количество слов в строке; описывать списки; вводить элементы списка; выводить элементы списка; выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка; использовать вложенные списки; приводить примеры использования вложенных списков (матриц); описывать множества; определять принадлежность элемента множеству; вводить элементы множества; выводить элементы множества; определять вид ошибок и находить ошибки в программе; составлять алгоритмы для решения задач; реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Java; отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Java; понимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности в ходе занятия; планировать свою деятельность с помощью взрослого; сотрудничать с взрослыми и сверстниками в процессе выполнения учебной задачи; понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности под руководством взрослого; делать выводы в ходе полученных заданий; выстраивать логические цепи рассуждений под руководством педагога; выражать творческие идеи, разработать творческий проект на основе образца; конструктивно взаимодействовать в составе группы в ходе работы над проектом.

Высокий уровень

Обучающиеся должны знать / понимать: основные положения техники безопасности на занятиях, правила поведения в общественных местах, правила дорожной безопасности, правила поведения во время чрезвычайных происшествий; приемы конструктивного взаимодействия в группе сверстников; понятие программы; структуру программы на Java; режимы работы с Java; общую структуру программы; типы данных; целые, вещественные типы данных и операции над ними; оператор присваивания; назначение условного оператора; способ записи условного оператора; логический тип данных; логические операторы `or`, `and`, `not`; циклы с условием и их виды; правила записи циклов условием; назначение и особенности использования цикла с параметром; формат записи цикла с параметром; примеры использования циклов различных типов; понятие функции; способы описания функции; принципы структурного программирования; понятие локальных переменных подпрограмм; понятие формальных и фактических параметров подпрограмм; способ передачи параметров; назначение строкового типа данных; операторы для работы со строками; процедуры и функции для работы со строками; операции со строками; сложные типы данных; способ описания списка; способ доступа к элементам списка; способ описания кортежа; способ описания словаря; операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями; понятие множества; способы описания множества; операторы работы с множествами; что такое стиль программирования; правила именования объектов; основные рекомендации при написании программ; правила и этапы работы над проектом; приемы успешной презентации проекта.

Обучающиеся должны уметь: выполнить установку программы; выполнить простейшую программу в интерактивной среде; написать комментарии в программе; решать задачи на элементарные действия с числами; использовать условный оператор; создавать сложные условия с помощью логических операторов; определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи; использовать цикл с условием; определять целесообразность применения и использования цикла с параметром для решения поставленной задачи; создавать и использовать функции; использовать механизм параметров для передачи значений; описывать строки; соединять строки; находить длину строки; вырезать часть строки; находить подстроку в строке; находить количество слов в строке; описывать списки; вводить элементы списка; выводить элементы списка; выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка; использовать вложенные списки; приводить примеры использования вложенных списков (матриц); описывать множества; определять принадлежность элемента множеству; вводить элементы множества; выводить элементы множества; определять вид ошибок и находить

ошибки в программе; составлять алгоритмы для решения задач; реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Java; отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Java; понимать учебную задачу, анализировать достижение результата; делать выводы в ходе полученных заданий; самостоятельно выстраивать логические цепи рассуждений; понимать причины успеха/неуспеха, конструктивно принимать причины неуспеха, исправлять ошибки с минимальным участием педагога; планировать свою деятельность, находить оригинальные способы выполнения поставленной творческой задачи; создать проектировочную команду и организовать ее деятельность; разработать творческий проект по предложенной или самостоятельно выбранной теме в составе творческой группы; самостоятельно подготовить презентацию и защитить проект.

Методика изучения умений и навыков, приобретенных обучающимися: для проведения методики составляется список умений и навыков обучающихся, обозначенных в задачах и в ожидаемых результатах образовательной программы. В карту заносится весь списочный состав группы. Карта заполняется на основе наблюдения за выполнением учащимися предложенных им заданий. Результаты в карту заносятся с помощью условных обозначений:

- (+) – выполнено самостоятельно и качественно;
- (*) - выполнено с помощью педагога;
- (-) – не выполнено.

После заполнения карты делается вывод по анализу уровня приобретенных умений и навыков обучающихся. Можно представить процентное соотношение «самостоятельно выполненных заданий» к «выполненным с помощью педагога» и «невыполненным». На основе полученных данных корректируется педагогическую деятельность. (Приложение 5).

Методика оценки результатов проектной деятельности (Приложение 4): критериями оценки проекта являются постановка цели, планирование путей ее достижения, глубина раскрытия темы проекта, разнообразие источников информации, целесообразность их использования, творческий подход к работе, соответствие требованиям оформления, качество проведения презентации, качество проектного продукта.

Количество критериев	Максимальный балл по каждому из критериев	Максимальное количество баллов за защиту проекта	Набрано баллов	Уровень учащихся
7	3	21	14–21 7–13 0-6	Высокий Средний Низкий

Мониторинг результатов освоения программы проводится по окончании обучения и оформляется в диагностической карте.

2.5 Методические материалы

Организация образовательного процесса в данной программе происходит в очной форме обучения, с возможностью применения дистанционных технологий, и групповой форме.

При реализации программы используются различные методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- проблемный (постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися);
- репродуктивный (воспроизводство знаний и способов деятельности по аналогу);
- поисковый (самостоятельное решение проблем);
- метод проблемного изложения (постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении);

- метод проектов (технология организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи).

Для оценки результативности обучения и воспитания регулярно используются разнообразные методы: наблюдение за деятельностью; метод экспертной оценки преподавателем, мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха. Данные методы используются при анализе деятельности обучающихся, при организации текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Перечисленные выше методы обучения используются в комплексе, в зависимости от поставленных целей и задач.

Формы организации учебного занятия по программе

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.

В данной программе применяются следующие педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология дистанционного обучения;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- технология решения изобретательских задач;
- здоровьесберегающая технология.

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

2.6 Воспитательный компонент

План воспитательной работы

<i>№</i>	<i>Мероприятие</i>	<i>Сроки проведения</i>
1	Модуль «Руководство объединения и работы с родителями»	
1.1	Родительские собрания	Сентябрь, Январь, Май

1.2	Крипто-квест на командообразование и знакомство «IT-команда»	Октябрь
1.3	Новогодняя акция для обучающихся центра «IT-суета»	декабрь
1.4	Индивидуальные консультации для родителей	В течение года
1.5	Интеллектуальная игра для старшего школьного возраста «Что?Где?Когда?»	январь
1.6	Информационные чаты с родителями	В течение года
2	Модуль «Учебные Занятия»	
2.1	Квест-урок по кибербезопасности	январь
2.2	Занятие «день Проектории»	ноябрь
2.3	Урок на тему «Правила поведения в “IT-куб”»	сентябрь
2.4	Инструктажи по технике безопасности	Сентябрь, январь
3	Модуль «Каникулы»	
3.1	Онлайн-лагерь	Октябрь, январь, март, июнь
4	Модуль «Профориентация и наставничество»	
4.1	Областной хакатон по программированию «Я программирую»	Январь-февраль

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

1. Шилдт, Герберт, Java: руководство для начинающих, 7-е изд.: Пер. с англ. - СПб.: ООО "Диалектика", 2019. - 816 с.: ил.. PDF
2. Макконнелл С., Совершенный код. Мастер класс / Пер. с англ. — М.: Издательство «Русская редакция», 2010. — 896 стр.: ил..PDF
3. Блох Джошуа. Java. Эффективное программирование. Effective Java. Programming Language Guide. изд. «Лори». 2014. – 310 с.PDF

Список литературы для обучающихся:

1. Файн Яков, Программирование на Java для детей, родителей, дедушек и бабушек [Электронный ресурс]. URL: http://myflex.org/books/java4kids/JavaKid8x11_ru.pdf
2. Java. Руководство для начинающих 7-е издание. Герберт Шилдт.

Электронные ресурсы:

1. Сообщество IT специалистов <https://habr.com/ru/>
2. Статья О.М.Науменко "Творчествоведение на современном этапе" <http://atnu.narod.ru/tvorit.html>
3. Образовательный портал <https://code.org/>
4. Яков Файн «Программирование на Java для детей» http://yfain.github.io/Java4Kids/#_java_building_blocks
5. Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Программирование на языке Java» [Методичка для РП Java.pdf](#)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1.

Контрольно-измерительный материал

Тестирование

Вопросы теста:

Вопрос 1. Java — это

- А) строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования
- Б) процесс создания компьютерных программ.
- В) высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода.
- Г) мультипарадигменный язык программирования.

Вопрос 2. Какая дата считается датой официального выпуска Java?

- А) 25 мая 1994
- Б) 1 апреля 1995
- В) 25 мая 1995
- Г) 23 мая 1993

Вопрос 3. Для чего изначально разрабатывался язык программирования Java?

- А) Для программирования бытовых устройств
- Б) Для решения сложных бизнес-задач
- В) Для развития нейронных сетей
- Г) Для создания простых игр

Вопрос 4. Какой язык программирования лежит в основе Java?

- А) Lisp
- Б) Pascal
- В) JavaScript
- Г) C++

Вопрос 5. Переменная в Java

- А) это часть памяти, которая может содержать значение данных, она имеет тип данных.
- Б) множество значений и операций над какими-то значениями
- В) это тип, переменные которого могут содержать только **целые** числа

Вопрос 6. На каком месте должен находиться тип данных при объявлении переменного в языке Java?

- А) Перед модификатором доступа
- Б) После названия переменной
- В) Перед названием переменной
- Г) В конце написанного кода

Вопрос 7. С какого символа может начинаться имя переменной в языке Java?

- А) буквы
- Б) цифры
- В) любого символа

Вопрос 8. Может ли в имени переменной присутствовать пробел?

- А) Да
- Б) Нет

Вопрос 9. Допустимо ли в Java объявление переменных вида:

- int a,b;?
- А) Нет

Б) Да

Вопрос 10 Что такое класс в Java?

А) Уровень сложности программы. Все операторы делятся на классы в зависимости от сложности их использования.

Б) Базовый элемент объектно-ориентированного программирования в языке Java.

В) Просто одно из возможных названий переменной.

Г) Такое понятие есть только в C++, в Java такого понятия нет.

Вопрос 11 Как объявить класс в коде?

А) `MyClass extends class {}`

Б) `new class MyClass {}`

В) `select * from class MyClass {}`

Г) `class MyClass {}`

Вопрос 12. Можно ли использовать в коде неинициализированную ранее переменную?

А) Да

Б) Нет

Вопрос 13. Что такое алгоритм?

А) Язык программирования

Б) это система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить, чтобы решить задачу.

В) это процесс построения алгоритма решения задачи, результатом которого является выделение этапов процесса обработки данных, формальная запись содержания этих этапов и определение порядка их выполнения.

Вопрос 14. Как называются основные блоки, из которых состоят приложения разработанные на Java?

А) Объекты

Б) Методы

В) Классы

Вопрос 15. Что должно следовать после ключевого слова «class»?

А) Имя класса

Б) Модификатор доступа

В) Тип данных

Вопрос 16. Что из нижеперечисленного не относится к циклическому алгоритму?

А) for

Б) if

В) while

Г) do while

Вопрос 17. Алгоритм ветвления- это

А) процесс, блоки которого выполняются последовательно один за другим

Б) алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий.

В) алгоритмическая конструкция, представляющая собой последовательность действий, выполняемых многократно.

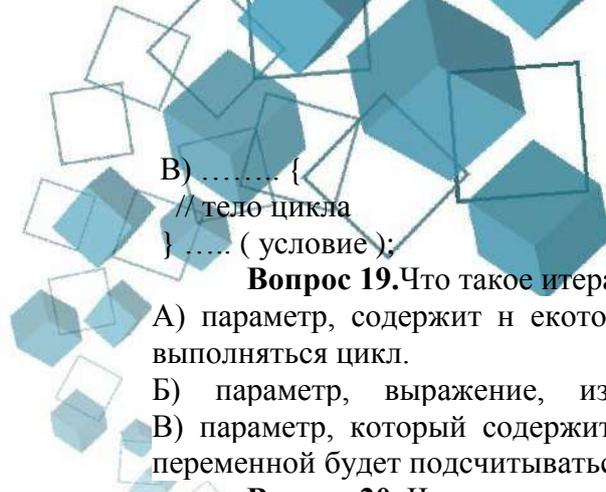
Г) описание последовательности шагов в решении задачи, приводящих от исходных данных к требуемому результату.

Вопрос 18. Что из нижеперечисленного относится к циклу for?

А) (инициализация; условие ; итерация)

```
{  
// тело цикла  
}
```

Б) (условие){
// тело цикла



```
В)..... {  
// тело цикла  
} ..... ( условие );
```

Вопрос 19.Что такое итерация?

- А) параметр, содержит некое логическое выражение — условие, при котором будет выполняться цикл.
- Б) параметр, выражение, изменяющее переменную после каждого шага цикла.
- В) параметр, который содержит переменную и ее начальное значение. С помощью этой переменной будет подсчитываться количество повторений цикла.

Вопрос 20. Что такое инициализация?

- А) параметр, выражение, изменяющее переменную после каждого шага цикла.
- Б) параметр, содержит некое логическое выражение — условие, при котором будет выполняться цикл.
- В) параметр, который содержит переменную и ее начальное значение. С помощью этой переменной будет подсчитываться количество повторений цикла.

Ответы к тесту: 1- А; 2- В; 3- А; 4- Г; 5- А; 6-В; 7-А; 8-Б; 9-Б; 10-Б; 11-Г; 12- Б; 13-Б; 14-В; 15-А; 16- Б; 17-Б; 18-А; 19-Б; 20-В.

Методика оценивания тестирования.

За каждый правильный ответ на вопрос в тесте обучающийся получает 1 балл. За отсутствие ответа или неправильный ответ 0 баллов. Всего вопросов 20.

Практическая работа.

Задание 1. Найдите ошибки в коде:

```

public                               Pos1
public                               static void main(string() args) {
while (int i = -10; i < 10; i+)
for (int i = 0; i <= i*i; j++){
    saystem.out.print(*);
}
saystem.out.println();
}
    
```

Задание 2. Составьте программу для угадывания буквы с использования ветви if и else.

Задание 3. Напишите класс, который выводит на экран «песочные часы», составленные из какого-либо символа.

Задание 4. Напишите класс, который присваивает переменной x значение, а затем выводит на экран: в первой строке — это значение, во второй квадрат этого значения, в третьей- куб этого значения.

Задание 5. Напишите класс, который принимает с клавиатуры число и превращает его в положительное, если оно отрицательное, либо в ноль во всех остальных случаях.

Методика оценивания практической работы.

За каждую правильно выполненную задачу обучающийся получает 1 балл. За неверно выполненную задачу 0 баллов.

Количество вопросов в тесте каждому	Количество задач в практической работе каждому	Максимальный балл за правильный ответ	Максимальное количество баллов для каждого обучающегося	Набрано баллов	Уровень учащихся
20	5	1	25	19–25 13–18 0-12	Высокий Средний Низкий

Проектная работа

Критерии оценки результата:

Критерий 1. Постановка цели, планирование путей ее достижения	Цель не сформулирована	0
	Цель определена, но план ее достижения отсутствует	1
	Цель определена, дан краткий план ее достижения	2
	Цель определена, ясно описана, дан подробный план ее достижения	3
Критерий 2 Глубина раскрытия темы проекта	Тема проекта не раскрыта	0
	Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
	Тема проекта раскрыта, знание темы в рамках программы	2
	Тема проекта раскрыта исчерпывающе, глубокие знания, выходящие за рамки программы	3
Критерий 3 Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	Использована неподходящая информация	0
	Большая часть предоставленной информации не относится к теме работы	1
	Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
	Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 4 Творческий подход к работе	Работа шаблонная	0
	Нет самостоятельности в работе, нет творческого подхода	1
	Работа самостоятельная, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
	Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением к идее проекта	3
Критерий 5 Соответствие требованиям оформления	Письменная часть проекта отсутствует	0
	В письменной части отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	1
	Предприняты попытки оформить	2

	работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	
	Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 6 Качество проведения презентации	Презентация не проведена	0
	Материал изложен с учетом регламента, однако не удалось заинтересовать аудиторию	1
	Удалось вызвать интерес аудитории, но не соблюден регламент	2
	Удалось вызвать интерес аудитории и уложиться в регламент	3
Критерий 7 Качество проектного продукта	Проектный продукт отсутствует	0
	Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство, соответствие заявленным целям)	1
	Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
	Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

Методика оценки результатов:

Количество критериев	Максимальный балл по каждому из критериев	Максимальное количество баллов за защиту проекта	Набрано баллов	Уровень учащихся
7	3	21	14-21 7-13 0-6	Высокий Средний Низкий



Приложение 4.

**МОНИТОРИНГ ОТСЛЕЖИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОГРАММЫ**

Диагностическая карта

№	ФИО	Входная диагностика	Промежуточная диагностика	Итоговая диагностика