

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОБУЧАЮЩИЙ ЦЕНТР»



УТВЕРЖДЕНО
«Обучающий центр»
/ В. А. Шатова
Приказ № 26 февраля 2024 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Java. Старт (базовый уровень)»
Направленность: техническая
Адресат обучающихся: с 18 лет
Срок реализации программы: 36 часов

Составитель программы:
Шатова Валерия Александровна

г. Оренбург, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	4
1.1 Общая характеристика программы.....	4
1.2 Цель и задачи дополнительной общеразвивающей программы.....	4
1.3 Планируемые результаты и способы определения из результативности.....	5
2. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.....	6
3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	8
3.1 Учебный план дополнительной общеразвивающей образовательной программы «Java. Старт (базовый уровень)».....	8
3.2 Календарный график дополнительной общеразвивающей образовательной программы «Java. Старт (базовый уровень)».....	8
4. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН.....	9
5. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «JAVA. СТАРТ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)».....	10
5.1 Условия реализации основной программы дополнительного обучения.....	10
5.2 Кадровое обеспечение.....	11
5.3 Материально-техническое обеспечение программы.....	11
5.4 Учебно-методическое обеспечение.....	11
5.5 Контрольно - оценочные материалы.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Java. Старт (базовый уровень)» имеет техническую направленность. Нормативно-правовые основы разработки программы:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (далее – Закон об образовании);
2. Приказа Мин. просвещения России от 27.07.2022 № 629 Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Технические устройства интенсивно проникают практически во все сферы деятельности человека.

Это новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного образовательного процесса.

Педагогическая целесообразность заключается не только в развитии технических способностей и возможностей средствами конструктивно – технологического подхода, гармонизации отношений Обучающегося и окружающего мира, но и в развитии созидательных способностей, устойчивого противостояния любым негативным социальным и социотехническим проявлениям.

Программа ежегодно корректируется с учётом изменения законодательной и нормативной базы, приоритетов деятельности учреждения и педагогов студии, интересов, способностей и особенностей обучающихся.

Отличительной особенностью программы является то, что она ориентирована на индивидуальную траекторию развития каждого обучающегося.

Основное внимание в курсе уделяется общим вопросам построения алгоритмов, навыкам программирования на языке Java.

Без знаний основ алгоритмизации и программирования школьнику не удастся стать хорошим программистом. Не секрет, что многие начинающие разработчики испытывают сложности именно при разработке интерфейсов и, особенно, при написании программного кода. Данная программа обучения построена таким образом, что позволяет добиться того, что юные разработчики не будут испытывать этих сложностей. В этом и заключается одна из отличительных особенностей данной программы.

Еще одной отличительной особенностью данной программы является то, что программа, в большинстве своем, состоит из практических заданий, поскольку процесс усвоения нового происходит лучше всего на практике. При этом каждый раздел курса содержит теоретические материалы, необходимые для осмысленного выполнения практических заданий.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Общая характеристика программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Java. Старт (базовый уровень)» (далее - программа) по виду образования – дополнительное образование

Подвид – дополнительное образование детей и взрослых

Направленность программы - техническая

Адресат: Программа ориентирована на дополнительное образование с 18 лет, без ограничений возможностей здоровья и проявляющих интерес в области программирования на языке Java и Java-разработки.

Наполняемость учебной группы: до 6 человек

Форма организации деятельности обучающихся на занятии: индивидуальная, групповая

Общая трудоемкость ДОО составляет – 36 часов

Срок реализации дополнительной образовательной программы: 6 недель

Занятия проводятся по учебному расписанию, 2 раза в неделю по 3 академических часа, продолжительность 1 занятия – 45 минут, перерывы между занятиями не менее 10 минут.

Форма обучения – очная.

Язык обучения - русский

Документ – свидетельство о прохождении обучения по программе ДОО «Java. Старт (базовый уровень)».

1.2 Цель и задачи дополнительной общеразвивающей программы

Целью дисциплины курса «Java. Старт (базовый уровень)» является формирование и развитие у обучающегося творческих, познавательных, когнитивных способностей через изучение основ алгоритмизации и программирования и, соответственно, необходимых знаний и умений, необходимых для успешного развития в направлении дальнейшей инновационной и инженерной деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить учащихся с основными принципами и соглашениями, принятыми в языке Java
- познакомить учащихся с особенностями языка и базовыми языковыми конструкциями
- познакомить учащихся с рекомендуемыми к использованию/популярными фреймворками и библиотеками
- обучить учащихся оценивать качество кода на языке Java
- получить практический опыт работы с инструментами, библиотеками, фреймворками.

Развивающие:

- мотивировать к изучению наук информационно-технического цикла: информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики;
- развивать инженерное мышление, навыки конструирования, программирования;
- продолжить развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности, изобретательности;
- развивать креативное мышление и пространственное воображение;
- развивать и поддерживать желание участвовать в соревнованиях, конкурсах и проектах с целью мотивации к обучению и закреплению изученного материала.

Воспитывающие:

- воспитывать стремление к получению качественного законченного результата;
- воспитать инновационное отношение ко всем сферам жизнедеятельности человека;
- воспитывать коммуникативную компетенцию: навыки сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участие в беседе, обсуждение;
- способствовать формированию культуры коллективной проектной деятельности учащихся при реализации общих технических проектов.
- воспитывать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

1.3 Планируемые результаты и способы определения из результативности

Деятельность АНО ДПО «Обучающий центр» в обучении по направлению «Java. Старт (базовый уровень)» должна быть направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

К предметным результатам относятся:

- составлять алгоритмы для решения задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- использовать термины «Java. Старт (базовый уровень)», «автоматическое управление», «регулятор», «обратная связь»;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- собирать и конструировать мобильных роботов, манипуляционных системы и учебно-исследовательские стенды;
- вычислять физические, электротехнические параметры с помощью начальных данных;
- решать задачи навигации и управления группой робототехнических устройств;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

К личностным результатам относятся:

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации.

К метапредметным результатам относятся:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую

или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования.

Обучающийся при завершении курса получит возможность:

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с обучающей средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

По окончании курса обучения, обучающиеся должны **знать:**

- основные принципы и соглашения, принятые в языке Java
- особенности языка и базовые языковые конструкции
- рекомендуемые к использованию/популярные фреймворки и библиотеки
- требования к качеству кода на языке Java

уметь:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- прогнозировать результаты и находить способы усовершенствования их в рамках своего проекта.

владеть:

- навыками применения современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования сложных устройств, способных выполнять конкретные задачи без участия человека;
- навыками конструирования и создания автоматизированных устройств;
- основными языками программирования.

2. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Для оценки планируемых результатов применяется входной, текущий и итоговый контроль:

Входной контроль проводится в начале курса для определения уровня подготовки обучающихся на начало занятий по программе. Форма проведения – тестирование (приложение 1).

Текущий контроль проводится на каждом занятии с помощью визуального наблюдения, который позволяет проверить степень усвоения пройденного материала и выявить ошибки в исполнении элементов, связей и композиции в целом.

Промежуточный контроль проводится по окончании каждого модуля, с целью определения уровня достижения результатов освоения учебного раздела. Форма проведения – тестирование (Приложение 2)

Итоговый контроль охватывает проверку достижения всех заявленных целей изучения программы и проводится для контроля уровня понимания обучающимися связей между различными ее элементами. Итоговый контроль позволяет оценить успешность всего курса в целом. Итоговый контроль проводится в форме тестирования. (приложение 3)

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1 Учебный план дополнительной общеразвивающей образовательной программы «Java. Старт (базовый уровень)»

№	Темы	Общая трудоемкость, час.	В том числе:		Форма контроля
			ТЗ	СР	
1. Основы программирования на языке Java		16	5	11	Тестирование
1.1	Входной контроль. Введение в программирование. Среда разработки. Типы данных и операции	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
1.2	Логические выражения	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
1.3	Условный оператор	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
1.4	Циклы while, do while, for	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
1.5	Многомерные массивы	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
1.6	Методы и функции	1	-	1	Устный опрос/ Наблюдение
2. Введение в объектно-ориентированное программирование		16	5	11	
2.1	Понятие объекта. Классы и объекты	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
2.2	Конструкторы и их перегрузка. Статические поля и методы	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
2.3	Неизменяемые объекты. Строки	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
2.4	Инкапсуляция	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
2.5	Наследование и полиморфизм. Интерфейсы. Абстрактные классы	3	1	2	Устный опрос/ Наблюдение
2.6	Context и Intent	1	-	1	Устный опрос/ Наблюдение
	Консультация	2	-	2	-
	Итоговый контроль	2	-	2	Тестирование
Итого		36	10	26	

3.2 Календарный график дополнительной общеразвивающей образовательной программы «Java. Старт (базовый уровень)»

Место проведения	Темы	Общая трудоемкость, час	Реализация программы					
			1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя
Учебный кабинет	1. Основы программирования на языке Java	16	2/4	2/4	1/3	-	-	-
Учебный кабинет	2. Введение в объектно-ориентированное программирование	16	-	-	1/2	2/4	2/4	-/1
Учебный кабинет	Консультация	2	-	-	-	-	-	-/2
Учебный кабинет	Итоговый контроль	2	-	-	-	-	-	-/2
Итого		36	6	6	7	6	6	5

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа вариативна. Педагог может вносить изменения в содержания тем, дополнять практические занятия новыми приемами практического исполнения. Образовательная организация ежегодно обновляет дополнительную общеразвивающую программу с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Входной контроль

1. Основы программирования на языке Java

Теоретическая часть

Введение в программирование. Среда разработки. Ввод и вывод. Базовая арифметика. Структура языка – методы и выражения. Работа со строками. Интерполяция строк. Логические выражения, сравнение переменных и тип Boolean. Условный оператор, диапазоны чисел. Оператор when. Спецсимволы и экранирование. Преобразование простых типов. Операторы цикла и массивы. Функции. Цикл while, операторы управления циклом.

Практическая часть

Целочисленная арифметика. Обработка последовательностей чисел заданной длины. Обработка числовых последовательностей с заданным признаком окончания ввода данных. Разложение числа на цифры. Обработка чисел в различных системах счисления. Нахождение статистических характеристик массива (максимум, минимум, среднее значение, количество элементов, удовлетворяющих заданному условию). Задачи на шифрование, кодирование, декодирование, расшифрование. Использование функций в вычислительных задачах. Задачи на использование глобальных и локальных переменных. Обработка последовательностей рекурсивным методом.

2. Введение в объектно-ориентированное программирование

Теоретическая часть

Понятие ООП. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Модификаторы доступа. Классы. Суперкласс и дочерний класс. Конструкторы. Проброс параметров конструктора. Абстрактные классы. Методы класса. Функции и поля. Context и Intent.

Практическая часть

Проектирование классов по заданным параметрам. Проектирование структуры классов с использованием наследования и полиморфизма.

Консультация. Целью консультации является расширение и углубление полученных знаний и дополнительный разбор учебного материала, который либо слабо усвоен обучающимися, либо не усвоен совсем.

Итоговый контроль. Тестирование (Приложение 2)

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «JAVA. СТАРТ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

5.1 Условия реализации основной программы дополнительного обучения

Курс «Java. Старт (базовый уровень)» состоит из следующих занятий: практических, теоретических и самостоятельных работ.

Практические занятия позволяют более подробно освоить применение различных языков программирования, алгоритмы, операции, методы их исследования и анализа полученных результатов;

- принцип научности - знания, полученные при изучении теоретического материала, позволяют научно, обоснованно производить анализ целесообразности применения тех или иных средств при решении исследовательских задач;
- принцип доступности - курс для общего развития и является составной частью для начала обучения современного специалиста.

5.2 Кадровое обеспечение

Реализация дополнительной образовательной программы «Java. Старт (базовый уровень)» обеспечивается педагогами дополнительного образования, имеющие высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

5.3 Материально-техническое обеспечение программы

АНО ДПО «Обучающий центр» располагает материально-технической базой, обеспечивающей реализацию образовательной программы и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для занятий группы до 6 человек.

1. Стол для педагога – 1 шт.;
2. Стул офисный для педагога – 1 шт.;
3. Компьютер «ASUS» для педагога – 1 шт.;
4. Мультимедийное оборудование, и экран для демонстрации;
5. Проектор – 1 шт.;
6. Столы двухместные – 3 шт.;
7. Стулья для обучающихся – 6 шт.;
8. МФУ «HP» – 1 шт.;
9. Ноутбуки «LENOVO» - 6 шт.;
10. Облучатель - рециркулятор бактерицидный ОБР - Мед Теко;
11. Дидактические материалы: раздаточные материалы; инструкции; схемы; образцы изделий; разработки теоретических материалов по темам программы.

5.4 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Java. Старт (базовый уровень)» при АНО ДПО «Обучающий центр» обеспечено учебно-методической литературой и материалами по всем учебным темам программы.

Учебно-методический комплект имеет следующие разделы и включает следующие материалы:

1. Организационно-методические материалы;
2. Учебный план работы педагога;
3. Календарный учебный график.

Литература

1. Документация Java - <https://docs.oracle.com/en/java/>
2. Сайт Программирование под Андроид на Java - <https://metanit.com/java/android/>
3. Сайт Руководство по языку программирования Java - <https://metanit.com/java/tutorial/>
4. Лекции и практические работы IT Школы - <https://myitschool.ru/edu/course/view.php?id=6>

5.5 Контрольно - оценочные материалы

Контрольно-оценочные материалы – это методические материалы, которые нормируют процедуры оценивания результатов обучения с целью установления их соответствия требованиям дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Java. Старт (базовый уровень)».

Задачи, которые выполняют контрольно-оценочные материалы:

- установление фактического уровня предметных знаний (теоретического, терминологического, практического) и личностного развития обучающихся по дополнительной общеобразовательной программе для дальнейшего проектирования индивидуального обучения и развития;
- повышение мотивации обучающихся к саморазвитию, самопознанию, самоанализу, умению планировать свою дальнейшую деятельность;
- принятие педагогических решений по коррекции учебно-воспитательного процесса.
- Контрольные материалы являются элементом дополнительной общеобразовательной программы, их разработка и утверждение относится к компетенции образовательной организации АНО ДПО «Обучающий центр».

Тест для проведения входного контроля

1. Укажите Ваши ФИО
2. Ваш возраст
3. Есть ли у Вас компьютер (ноутбук, планшет)?
4. Знакомы ли Вы с Java?
5. Посещаете ли Вы другие программы дополнительного образования? если да, то какие?
6. В какое время дня Вам предпочтительнее заниматься?
7. Откуда Вы узнали о нашей программе?

Итоговый контроль

Итоговый контроль проходит в форме компьютерного тестирования.

Тест №1

Дан код программы:

```
class Test {
public static void Main(String args) {
System.out.println("Hello, world!")
}
}
```

но попытки ее скомпилировать и запустить безуспешны. Почему это может быть?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Не соблюдены отступы
- b. Не хватает команды создания экземпляра класса Test
- c. Для запуска класс должен иметь имя Main
- d. JVM не находит точку входа в программу
- e. Не хватает точки с запятой

Что выведет эта программа?

```
double d = .0;
while (d < 10000000000000000L) {
d++;
}
System.out.println((long) d);
```

Если программа никогда не закончится (именно зациклится, а не просто будет очень долго работать), введите в качестве ответа **"ERROR"** без кавычек.

Переменная x - примитивного типа, объявлена вот так:

```
__ x = 0; //вместо подчеркивания указан примитивный тип
Сколько существует вариантов ее объявления, если выражение
x += 1000.1;
является синтаксически корректным?
```

Три целых числа лежат в переменных x, y и z.

Составьте логическое выражение: **"Среди чисел x, y и z есть и четные и нечетные"**.

Оператор if, действия после if писать не нужно.

Правильный по форме, но неправильный по содержанию ответ:

```
x > y && y < 0
```

a и b - логические переменные, c - целочисленная.

Подберите один или несколько аналогов к коду

```
if (a)
```

```
if (b)
```

```
c = 0;
```

Отметьте те фрагменты кода, после выполнения которых переменная c будет хранить то же значение, что и после выполнения данного выше кода.

Выберите один или несколько ответов:

a.

```
if (b)
```

```
if (!a)
```

```
c = c;
```

```
else
```

```
c = 0;
```

b.

```
if (!a)
```

```
c = c;
```

```
else if (!b)
```

```
c = c;
```

```
else
```

```
c = 0;
```

c.

```
if (a || b)
```

```
c = 0;
```

d.

```
if (a && b)
```

```
c = 0;
```

e.

```
c = !a || !b ? c : 0;
```

В коде объявлены целые переменные x и c. Перепишите код с использованием оператора switch

```
if (x == 2) c++;
```

```
else if (x == 6) c--;
```

```
else c = 0;
```

В коде объявлены целочисленные переменные x и c. И дальше следует такой фрагмент:

```
int c = 0;
```

```
int x = scanner.nextInt();
```

```
do {
```

```
c++;
```

```
x++;
```

```
} while (x < 100);
```

Перепишите код с использованием цикла while.

В коде объявлены и проинициализированы целые переменные x и c. Перепишите фрагмент кода с использованием цикла for:

```
while (c < 50) {
```

```
if (x >= 500) break;
```

```
c++;
```

```
x += c * 2;
```

```
}
```

Какое минимальное целое число нужно ввести вместо подчеркивания, чтобы программа выполнялась без ошибок?

```
int[] a = {1, 2, 3};
```

```
for (int i = 3; i > ___; i--)
```

```
System.out.println(a[i]);
```

Введите в качестве ответа число или "ERROR" без кавычек, если выполнить невозможно.

Проанализируйте следующий код метода. Что произойдет в результате его вызова?

```
public void doSomething(){
int x;
double y;
x=(int)Math.random();
y=Math.ceil((double)
(int)Math.random());
do { System.out.println(x/y);
} while (x<y);
}
```

Критерии оценки:

Правильные ответы выделены в тексте галочкой, там где нет вариантов ответов обучающиеся вписывают свой код. Каждый правильный ответ оценивается в один балл. Максимальное количество баллов – 10. Набранные баллы переводятся в уровень освоения по следующей шкале:
5 – 6 баллов: низкий уровень;
7 – 8 баллов: средний уровень;
9 – 10 баллов: высокий уровень.

Тест № 2

1. Модификатор доступа protected означает

Выберите один ответ:

- a. члены класса видны только внутри пакета
- b. члены класс доступны всем
- c. члены класса доступны внутри пакета и в классах-наследниках
- d. члены класса доступны только внутри класса

Выберите верные утверждения

Выберите один или несколько ответов:

- a. Механизм, позволяющий описывать классы на основании существующих, называется наследованием.
- b. Класс, который наследуется от другого класса называется подкласс.
- c. Корневой класс в иерархии наследования должен иметь модификатор **abstract**.
- d. Конструкторы не наследуются
- e. Для указания наследования в коде используется ключевое слово **external**
- f. Наследование это свойство ООП, которое позволяет скрывать реализацию класса, отделяя её от внешнего представления.

Имеется класс

```
class Cowboy extends GameChar {
public void attack() {}
public void horseride() {}
}
```

Опишите неабстрактный класс **GameChar** (персонаж) такой, чтобы при объявлении объекта типа **Cowboy** он (объект) содержал публичное строковое поле **charname**, переопределённый

публичный метод **attack**, публичный метод **horseride**, и публичный метод **run**. Все без возвращаемых значений и параметров.

Примечание. Описываемые методы могут иметь самые простые или даже пустые тела. Например: `void func(){}` или `int func(){return 0;}`. Объявляемый класс должен иметь минимально возможное количество полей и методов.

Выберите верное утверждение об интерфейсах:

Выберите один ответ:

- Если в классе не реализован метод иплементируемого интерфейса, то этот класс должен быть абстрактным
- implements - это ключевое слово означающее наследование классов
- ключевое слово interface указывается после имени класса для задания списка реализованных интерфейсов
- В java невозможна множественная реализация интерфейсов

Создайте класс **Circle**, наследник **Figure**, и реализуйте в нем полиморфный метод **draw()**, возвращающий строку **"draw_circle"**.

```
abstract class Figure {  
public abstract String draw();  
}
```

Критерии оценки:

Правильные ответы выделены в тексте галочкой, там, где нет вариантов ответов обучающиеся вписывают свой код. Каждый правильный ответ оценивается в два балла. Максимальное количество баллов – 10. Набранные баллы переводятся в уровень освоения по следующей шкале:

5 – 6 баллов: низкий уровень;

7 – 8 баллов: средний уровень;

9 – 10 баллов: высокий уровень.