

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»**

СОГЛАСОВАНО

Заседание МС МБУ ДО «ДДТ»

Протокол № 2 от 06.09.2022г.

Зам. директора по НМР

С. В. Сеницына

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 121-0

От 12.09.2022г..

Директор МБУ ДО «ДДТ»

Е. В. Агафонова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ JAVA»

Возраст обучающихся: 14– 17 лет

Уровень программы - базовый

Срок реализации 1 год

Автор-составитель:
Герасимов Сергей Владимирович,
педагог дополнительного образования;
Мамнева Елена Ивановна,
методист

г. Вихоревка, 2022

Содержание

1. Титульный лист программы	1
2. Пояснительная записка	3
3. Комплекс основных характеристик программы	5
3.1. Объём и содержание программы	5
3.2. Планируемые результаты	10
4. Комплекс организационно-педагогических условий	11
4.1. Учебный план	11
4.2. Календарный учебный график	14
4.3. Оценочные материалы	14
4.4. Методические материалы	16
5. Иные компоненты	19
5.1. Условия реализации программы.	19
5.2. Календарный план воспитательной работы	20
5.3. Список литературы	20
6. Приложения	22
6.1. Приложение 1 Календарный учебно-тематический план	22
6.2. Приложение 2 Задания входной диагностики	29

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Java» разработана в 2022 году и утверждена Приказом МБУ ДО «ДДТ» № 121-0 от 12.09.2022г.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утв. приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. № 196 (с изменениями от 30.09.2020г.)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утв. приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020г. №882/391 (если программа реализуется в сетевой форме)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07. 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
- Национальный проект «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018г. № 16);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом Детского Творчества» (утв. Постановлением мэра Братского района № 579 от 18.08.2020г.)
- Положение о порядке разработки, утверждения и реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МБУ ДО «ДДТ» (утв. Приказом МБУ ДО «ДДТ» № 10-о от «12» января 2021г.)

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Java» имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Java» способствует профессиональной ориентации обучающихся, направлена на изучение типовых процедурно-алгоритмических и объектно-ориентированных аспектов языка программирования.

Актуальность программы подчеркивается следующими факторами:

- язык Java используется во многих областях — от серверных и десктопных приложений до веб-разработки, IoT, финансовых систем, мобильной разработки и т. д. На сегодняшний день более трёх миллиардов устройств в мире используют Java.
- последние 20 лет Java стабильно занимает первые и вторые места в мировом рейтинге языков программирования ТЮВЕ. Язык Java официально увидел свет летом 1995 года.

- одна из сильных сторон Java заключается в том, что ее можно запускать где угодно, что упрощает создание кроссплатформенных приложений. Это также основной язык разработки приложений для Android, что способствует его неизменной популярности. Java — это язык программирования, специально разработанный для использования в распределенной среде Интернета.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что она развивает личностные качества обучающихся и позволяет удовлетворить индивидуальные потребности обучающихся в научно-техническом творчестве, развитии алгоритмического мышления, аналитических и логических компетенций.

Отличительные особенности программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Java» предназначена для обучающихся, проявляющих повышенный интерес к программированию. Ключевым элементом обучения является проектная деятельность, которая ориентирована на использование знаний, умений и навыков, полученных в ходе обучения, для постановки и решения практических задач, которые носят прикладной характер. Она позволяет обучающимся участвовать в создании конкретного результата и научиться работать в условиях ограниченного времени, под руководством заказчика, презентовать проект, работать в команде, а также обрести навыки профессиональной коммуникации с контрагентами.

В программе сведены вместе несколько аспектов программирования: процедурно-алгоритмический и объектно-ориентированный. На занятиях по программе идет закрепление и поэтапное развитие технологических навыков работы с базовыми алгоритмическими конструкциями.

Адресат программы

Программа «Программирование на языке Java» предназначена для детей старшего школьного возраста от 14 до 17 лет и составлялась с учетом характерных особенностей данного возраста.

Подросток в 14–17 лет – это уже практически сформировавшаяся интеллектуально личность, имеющая собственное мнение по разным вопросам. Подростки вполне способны вести рассуждения, высказывать свои мысли, аргументировать их. Всё больше времени в их жизни начинают занимать серьёзные дела, все меньше времени отводится на отдых и развлечения. Активно начинает развиваться логическая память.

Для подросткового возраста характерна критичность мышления, большая требовательность к сообщаемой информации. Следует предлагать подросткам сравнивать, находить общие и отличительные черты, устанавливать причинно-следственные связи. Важно поощрять самостоятельность мышления, тщательно подходить к отбору материала при организации учебной деятельности, акцентировать внимание на практической значимости приобретаемых знаний.

Условия набора обучающихся

Для обучения принимаются все желающие, имеющие минимальный уровень входных компетенций.

Принципы комплектования групп: группы формируются по желанию обучающихся /по времени подачи заявления/ с учётом равномерного распределения девочек и мальчиков. Количество обучающихся в группе – 12 – 15 человек, состав группы постоянный.

Программа «Программирование на языке Java» предполагает включение в учебную группу ребенка с ограниченными возможностями здоровья. Ребёнок с ОВЗ осваивает программу по индивидуальному учебному плану.

Срок освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Java» рассчитана на 1 год обучения, или 9 месяцев, или 36 недель.

Форма обучения – очная, очно-заочная.

Уровень программы – базовый; предполагает освоение специализированной терминологии.

Режим занятий

Программа «Программирование на языке Java» рассчитана на 144 часа в год по 4 часа в неделю в соответствии с СанПин. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа продолжительностью 45 минут, перерыв между занятиями 15 минут.

Организационные формы обучения

При проведении занятий используется дифференцированный подход в обучении с учетом, навыков, темперамента и особенностей характера обучающихся.

Программа «Программирование на языке Java» предусматривает индивидуальную, групповую, фронтальную формы работы.

Формы проведения занятий:

Групповая; подгрупповая; фронтальная; индивидуальная.

Цель и задачи программы

Цель: развитие алгоритмического мышления, аналитических и логических компетенций старших школьников через освоение и применение базового синтаксиса и возможностей языка Java.

Задачи:

Обучающие:

- формировать умение составлять алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Java;
- формировать умения применять базовый синтаксис Java для реализации процедурного кода и решения типовых алгоритмических задач;

Развивающие:

- развивать интеллектуально-познавательные способности и логическое мышление обучающихся;
- развивать устойчивый интерес у обучающихся к информационным технологиям;

Воспитательные:

- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся;
- воспитывать навыки самоорганизации; самостоятельной и командной работы.

Комплекс основных характеристик образования

Объём программы

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы всего: 144 часа.

Содержание программы

Раздел 1. Введение в программу – 4 часа

1.1. Вводное занятие – 2 ч.

Теория

Задачи программы, план на учебный год. Знакомство с обучающимися. Правила техники безопасности. Организация занятий и их специфика.

Практика

Инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности. Организация рабочего места.

1.2. Знакомство со средой IntelliJ IDEA – 2 ч.

Теория

Ознакомление со средой. Описание интерфейса пользователя. Описание этапов создания первого проекта.

Практика

Знакомство с оборудованием и программным обеспечением. Загрузка и настраивание окружения среды IntelliJ IDEA. Создание первого проекта «Hello, World».

Раздел 2. Основы программирования на языке Java – 42 часа.

2.1. Работа с переменными. Операторы – 6 ч.

Теория

Правила создания программы, общая структура программы. Понятие переменной. Типы переменных. Операторы. Основы написания кода на языке Java.

Практика

Рассмотрение основных типов переменных, операторы и ключевые слова. Первая задача на программирование.

Выполнение практических заданий на отработку написания простейшего кода, основных типов переменных.

2.2. Ввод – вывод данных – 4 ч.

Теория

Понятие «ввод-вывод данных». Особенности работы с примитивными типами данных. Методы пользовательского ввода данных.

Практика

Практическая работа по теме «Ввод-вывод данных».

Осуществление ввода и вывод данных.

Работа с примитивными типами данных.

Инструменты ввода данных через консоль.

2.3. Управляющие структуры. Условные конструкции и циклы – 12 ч.

Теория

Последовательный код, ветвления, циклы. Условные операторы и конструкции. Логические операции.

Практика

Составление алгоритмов с использованием управляющих структур языка Java.

Решение заданий с ветвлениями и условными алгоритмами, операторами.

Решение задач на составление условий.

Работа с циклами в языке Java.

Решение задач с использованием циклов.

2.4. Массивы – 6 ч.

Теория

Понятие «массив». Работа с массивами. Одномерные и двумерные массивы.

Практика

Работа со структурой данных «массив», способами работы с массивами и их применением. Сравнение массивов.

Особенности записи массива. Самостоятельная работа в IntelliJ IDEA.

2.5. Списки – 4 ч.

Теория

Понятие «списки». Работа со списками. Понятие «динамические списки» и «параметризованный список».

Практика

Работа с динамическими списками. Сравнение списков с массивами.

Рассмотрение параметризованного списка. Самостоятельная работа в IntelliJ IDEA.

2.6. Работа со строками – 4 ч.

Теория

Понятие «строки», «пустая строка». Работа со строками. Строковые данные. Объекты «String и StringBuffer».

Практика

Работа со строками, строковыми данными.

Рассмотрение методов манипулирования строковыми данными.

Самостоятельная работа в IntelliJ IDEA.

2.7. Отладка кода – 4 ч.

Теория

Отладка кода средствами среды IntelliJ IDEA.

Практика

Работа с функциональными возможностями отладчика IntelliJ IDEA. Отладка кода и выведение поиска ошибок. Самостоятельная работа в IntelliJ IDEA.

2.8. Текущий контроль по разделу «Основы программирования на языке Java» - 2 ч.

Практика

Тест на выявление уровня сформированности базового синтаксиса языка программирования Java.

Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования – 42 часа.

3.1. Понятие и определение «объектно-ориентированное программирование». Основы ООП. Связь с языком Java. Примеры использования ООП – 4 ч.

Теория

Понятие и определение «Объектно-ориентированное программирование (ООП). Связь с языком Java.

Практика

Примеры использования ООП на языке Java. Написание типового кода на языке Java с применением конструкций ООП. Практическая работа в среде IntelliJ IDEA.

3.2. Понятие «класс» и «объект». Метод класса и свойства – 4 ч.

Теория

Понятие «класс» и «объект». Особенности использования классов и объектов. Метод класса и свойства. Возможности класса.

Практика

Практическая работа на способ написания класса в среде IntelliJ IDEA.

3.3. Фундаментальные концепции ООП: наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция – 4 ч.

Теория

Понятие «инкапсуляция», «наследование», «полиморфизм». Преимущества инкапсуляции. Примеры написания кода с использованием концепций ООП.

Практика

Практическая работа по теме «Инкапсуляция, наследование, полиморфизм, абстракция».

3.4. Пакеты и модификаторы доступа – 4 ч.

Теория

Области видимости и модификаторы доступа. Модификаторы класса, метода, переменной и потока, используемые не для доступа. Правила контроля доступа.

Практика

Практическая работа: Создание и использование пакетов, использование модификаторов доступа.

3.5. Объявление класса – 6 ч.

Теория

Понятие «объявление класса». Параметры. Конструкторы. Статические поля и методы. Доступ к переменным экземпляра и методам в Java. Правила объявления классов, операторов импорта и пакетов в исходном файле.

Практика

Практическая работа: «Создание классов».

3.6. Наследование. Конструкторы класса-наследника. Вложенные классы – 6 ч.

Теория

Ключевое слово: extends. Синтаксис наследования. Конструкторы класса-наследника (дополнительные ключевые слова). Вложенные классы. Синтаксис вложенных классов.

Практика

Практическая работа «Процессы наследования на Java».

3.7. Абстрактные классы и интерфейсы – 6 ч.

Теория

Ключевое слово abstract. Абстрактные методы. Наследование абстрактного класса. Совокупность абстрактных методов – интерфейс. Сравнения класса и интерфейса.

Практика

Практическая работа «Абстрактный класс». Практическая работа «Объявление интерфейсов», «Реализация интерфейса».

3.8. Исключения и ошибки – 6 ч.

Теория

Причины появления исключений. Иерархия исключений и ошибок в Java. Способы и методы обработки исключений. Обработка исключений — try и catch. Обработка нескольких исключений. Перехват многотипных исключений.

Практика

Практическая, творческая работа «Создание своих собственных исключений».

3.9. Текущий контроль по разделу «Основы объектно-ориентированного программирования» – 2 ч.

Практика

Тест на выявление уровня сформированности знаний основ объектно-ориентированного программирования (ООП), умений использования базового синтаксиса языка программирования Java.

Раздел 4. Изучение основ графики на языке Java – 42 часа.

4.1. Основы компьютерной графики языка Java – 10 ч.

Теория

Графический интерфейс на языке Java. Работа с графическими классами. Компоненты GUI. Swing JFrame. Импорт класса java.awt.

Практика

Практическая работа «Создание графического интерфейса на языке Java».

4.2. Работа с графическими изображениями – 8 ч.

Теория

Создание, загрузка и просмотр изображений. Переменная image. Интерфейс Image Observer. Загрузка изображений из файлов в приложение. Вывод изображения на панель окна.

Практика

Практическая работа «Работа с графическими изображениями».

4.3. Программирование на Java: Создание простейших игр – 8 ч.

Теория

Подключение библиотек. Использование код вида if (getKeyPressed()) doSomething(). Вызов метода отрисовки графического модуля (graphicsModule.draw()). Использование метода Sync. Получение данных от пользователя. Интерфейсы для клавиатурного и графического модулей. Поля класса Main и метод initFields(). Класс GameField. Конструктор и инициализация полей. Методы, передающие информацию об игровом поле.

Практика

Создание простейших игр «Змейка», «Сапер», «Тетрис».

4.4 Разработка собственного проекта – 14 ч.

Теория

Этапы создания собственных проектов. Функциональные возможности проекта. План реализации проекта. Особенности разработки проекта. Классы, методы, библиотеки, необходимые для реализации проекта.

Практика

Разработка собственного проекта. Презентация проектных работ. Анализ разработанных проектов.

4.5. Текущий контроль по разделу «Изучение основ графики на языке Java. Разработка собственного проекта» - 2 ч.

Практика

Тест с практическим заданием «Основы компьютерной графики языка Java».

Раздел 5. Компетенции современного IT-специалиста – 10 часов.

5.1. Коммуникация – 2 ч.

Теория

Современные профессионалы: какие они? Для чего IT-специалисту нужна коммуникация, если он работает только с компьютерами? Стратегии и структуры эффективной коммуникации.

5.2. Креативность – 2 ч.

Теория

Креативное мышление: определение и основные показатели. Развитие креативности.

Практика

Тест креативности Торренса.

5.3. Критическое мышление – 2 ч.

Теория

Что такое критическое мышление и для чего оно необходимо современным специалистам? Что влияет на мышление.

Практика

Мозговой штурм «Условия эффективного мышления».

5.4. Кооперация – 2 ч.

Теория

Взаимодействие и сотрудничество – в чем их важность?

Практика

Составление «книги» внутреннего этикета и правил успешного взаимодействия в группе.

5.5. Текущий контроль по разделу «Компетенции современного IT-специалиста» - 2 ч.

Практика

Ролевая игра «Разработчики».

Раздел 6. Итоговые занятия – 4 часа.

6.1. Итоговая аттестация обучающихся – 2 ч.

Практика

Презентация проектных работ. Анализ разработанных приложений.

6.2. Подведение итогов года – 2 ч.

Практика

Коллективное обсуждение итогов освоения программы и индивидуальное осмысление своей деятельности.

Планируемые результаты

1. Предметные результаты

По окончании программы обучающиеся

будут иметь представление:

- о структуре и функционировании стандартной платформы Java;
- о сущности объектно-ориентированного подхода в языке Java;

будут знать:

- основные инструменты интегрированной среды разработки IntelliJ IDEA Community Edition;

- различные виды алгоритмов (линейные, разветвляющиеся, циклические);
- базовые средства языка Java;

будут уметь:

- использовать инструменты интегрированной среды разработки IntelliJ IDEA Community Edition для решения поставленных задач;
- осуществлять построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) в среде IntelliJ IDEA для решения поставленных задач;
- использовать ряд базовых средств языка Java для решения типовых прикладных задач;

- применять навыки объектно-ориентированного подхода в языке Java для решения некоторых задач.

2. Метапредметные результаты

По окончании обучения по программе обучающиеся *будут уметь*:

- ориентироваться в системе знаний;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- отбирать приёмы проектной деятельности, включая умение видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, соотносить результат своей деятельности с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- представлять информацию в виде устного или письменного текста, компьютерной презентации в программе Microsoft Power Point.

3. Личностные результаты

По окончании обучения по программе обучающиеся *будут*:

- проявлять эстетическое отношение к языкам программирования, осознавать их выразительные возможности,
- проявлять готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению;
- демонстрировать интерес к занятиям и стремление к самостоятельной творческой деятельности;
- проявлять отзывчивость, сопереживание в общении с одноклассниками и педагогами;
- уметь работать в команде;
- проявлять целеустремлённость и усидчивость;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты.

Комплекс организационно-педагогических условий

Учебный план

№	Название разделов (тем)	Кол-во часов			Форма аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Раздел 1. Введение в программу	2 ч.	2 ч.	4 ч.	
2	1.1. Вводное занятие	1 ч.	1 ч.	2 ч.	
3	1.2. Знакомство со средой Intellidea	1 ч.	1 ч.	2 ч.	
4	Раздел 2. Основы программирования на языке Java	16 ч.	26 ч.	42 ч.	

5	2.1. Работа с переменными. Операторы.	2 ч.	4 ч.	6 ч.	
6	2.2. Ввод – вывод данных.	2 ч.	2 ч.	4 ч.	
7	2.3. Управляющие структуры. Условные конструкции и циклы.	4 ч.	8 ч.	12 ч.	
8	2.4. Массивы.	2 ч.	4 ч.	6 ч.	
9	2.5. Списки.	2 ч.	2 ч.	4 ч.	
10	2.6. Работа со строками.	2 ч.	2 ч.	4 ч.	
11	2.7. Отладка кода.	2 ч.	2 ч.	4 ч.	
12	2.8. Текущий контроль по разделу «Основы программирования на языке Java».	-	2 ч.	2 ч.	Тестирование
13	Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования	16 ч.	26 ч.	42 ч.	
14	3.1. Понятие и определение «объектно-ориентированное программирование». Основы ООП. Связь с языком Java. Примеры использования ООП.	2 ч.	2 ч.	4 ч.	
15	3.2. Понятие «класс» и «объект». Метод класса и свойства.	2 ч.	2 ч.	4 ч.	
16	3.3. Фундаментальные концепции ООП: наследование, полиморфизм, инкапсуляция, Абстракция.	2 ч.	2 ч.	4 ч.	
17	3.4. Пакеты и модификаторы доступа.	2 ч.	2 ч.	4 ч.	
18	3.5. Объявление класса.	2 ч.	4 ч.	6 ч.	
19	3.6. Наследование. Конструкторы класса-наследника. Вложенные	2 ч.	4 ч.	6 ч.	

	классы.				
20	3.7. Абстрактные классы и интерфейсы.	2 ч.	4 ч.	6 ч.	
21	3.8. Исключения и ошибки.	2 ч.	4 ч.	6 ч.	
22	3.9. Текущий контроль по разделу «Основы объектно-ориентированного программирования».	-	2 ч.	2 ч.	Тестирование
23	Раздел 4. Изучение основ графики на языке Java.	12 ч.	30 ч.	42 ч.	
24	4.1. Основы компьютерной графики языка Java.	4 ч.	6 ч.	10 ч.	
25	4.2. Работа с графическими изображениями.	2 ч.	6 ч.	8 ч.	
26	4.3. Программирование на Java: Создание простейших игр.	2 ч.	6 ч.	8 ч.	
27	4.4. Разработка собственного проекта.	4 ч.	10 ч.	14 ч.	
28	4.5. Текущий контроль по разделу «Изучение основ графики на языке Java».	-	2 ч.	2 ч.	Тестирование
29	Раздел 5. Компетенции современного IT-специалиста.	4 ч.	6 ч.	10 ч.	
30	5.1. Коммуникация.	1 ч.	1 ч.	2 ч.	
31	5.2. Креативность.	1 ч.	1 ч.	2 ч.	
32	5.3. Критическое мышление.	1 ч.	1 ч.	2 ч.	
33	5.4. Кооперация.	1 ч.	1 ч.	2 ч.	
34	5.5. Текущий контроль по разделу «Компетенции современного IT-специалиста».	-	2 ч.	2 ч.	Ролевая игра
35	Раздел 6. Итоговые занятия.	2 ч.	2 ч.	4 ч.	

36	6.1. Итоговая аттестация обучающихся.	-	2 ч.	2 ч.	Презентация проектных работ
37	6.2. Подведение итогов года.	2 ч.	-	2 ч.	
	Итого	52 ч.	92 ч.	144 ч.	

Календарный учебный график

Раздел/месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	Итого по разделу
Раздел 1. Введение в программу.	4									4
Раздел 2. Основы программирования на языке Java.	12	16	14							42
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования.			4	18	14	6				42
Раздел 4. Изучение основ графики на языке Java.						8	18	16		42
Раздел 5. Компетенции современного IT-специалиста.									10	10
Раздел 6. Итоговые занятия.									4	4
Итого	16	16	18	18	14	14	18	16	14	144 ч.

Оценочные материалы

Виды контроля:

Текущий контроль – для определения уровня освоения учебного материала.

Итоговая аттестация – для определения уровня ЗУН по окончании образовательной программы.

Формы контроля:

Формы текущего контроля: тестирование, практическое задание.

Формы итоговой аттестации: презентация проектных работ, защита проектов, написанных на языке программирования Java.

Выведение итоговых оценок

По окончании обучения ставится итоговая оценка. Она является единой и отражает в обобщенном виде все стороны подготовки обучающегося по основным темам и разделам дополнительной общеразвивающей программы.

Оценочный лист контрольной работы

Высокий уровень: обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 2% неверных ответов.

Хороший уровень: ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).

Средний уровень: обучающийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.

Низкий уровень: работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

СХЕМА АНАЛИЗА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ЗУН, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Группа _____ Год обучения _____ учебный год 20__-20__

Объединение _____

Педагог _____

Программа _____

Количество обуч-ся в группе по списку _____

Количество обуч-ся выполнявших работу _____

Причины отсутствующих _____

ПАРАМЕТРЫ (должны знать, должны уметь)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

ИНДИКАТОРЫ:

Недостаточный, нулевой уровень освоения разделов программы - освоено менее 1/3 программы - соответствует отметке "2".

Достаточный, средний, удовлетворительный уровень освоения разделов программы - освоено 1/2 программы – соответствует отметке "3".

Оптимальный, хороший уровень освоения разделов программы - освоено более 1/2 – 2/3 программы – соответствует отметке «4»

Высокий, отличный уровень освоения разделов программы - освоено более 2/3 программы, (практически полностью) – соответствует отметке «5».

Критерии оценивания:

Оценивание производится по пятибалльной шкале с последующим определением уровня развития:

13 – 15 – высокий;

10 – 12 – оптимальный;

7 – 9 – средний;

0– 6 – низкий.

№ п/п	Фамилия Имя обучающегося	параметры					Всего Баллов	Уровень	Отметка
		1	2	3	4	5			
1.									
2.									
3.									
итог	Недостаточный, нулевой уровень - __ человек Достаточный, средний, удовлетворительный уровень - __ человек Оптимальный, хороший уровень - __ человек. Высокий, отличный уровень - __ человек.								

Методические материалы

- Инструкции по охране труда и технике безопасности.

-Тестовые задания по выявлению уровня сформированности знаний по объектно-ориентированному программированию (приложение 2)

Методы обучения:

Реализация программы «Программирование на языке Java» основывается на общедидактических принципах научности, последовательности, системности, связи теории с практикой, доступности, продуктивности.

1. Принцип продуктивности деятельности состоит в обязательности получения продукта самостоятельной деятельности, что является одним из важных условий дополнительного образования. Продуктом деятельности могут быть научно- исследовательская работа, произведения технического творчества. Самореализация сопровождается созданием лично значимого продукта, позволяющего ребенку самоутвердиться в социальной среде, а также состоянием удовлетворенности от результатов деятельности.

2. Принцип последовательности заключается в последовательном усвоении социального опыта человеком в процессе своего развития с учётом возрастных и индивидуальных особенностей.

Существует ряд правил для реализации данного принципа:

- поэтапное усвоение теоретического материала — от простого к сложному, от понятного к непонятному, от реальных форм к абстрактным;
- последовательное овладение технологическими приёмами и операциями;
- создание в процессе учения затруднения, проблемной ситуации, которое ставит ученика в необходимость соотношения нового и предшествующего опыта;
- работа в «зоне ближайшего развития» обучающегося, которая характеризуется решением учащимся учебной (технологической, конструкторской) задачи на повышенном уровне усилий, в т. ч. с дифференцированной помощью педагога.

В каждом разделе программы имеется теоретическая и практическая части для того, чтобы дети, получив теоретические знания, могли применить их на практике. Курс построен на преемственности занятий. Знания, полученные на предыдущих занятиях, обучающиеся будут применять на последующих. Каждое занятие начинается с формулирования цели занятия для того, чтобы обучающиеся четко представляли, что они узнают, чему научатся, что должны будут сделать.

Словесный метод – используется на каждом занятии в виде лекции, беседы, рассказа, изложения нового материала, закрепление пройденного материала.

Самостоятельная работа – развивает воображение, самостоятельность, самоконтроль.

Коллективная работа – метод приучения обучающихся справляться с поставленной задачей сообща, учитывать мнение окружающих; способствует взаимопониманию между членами группы, созданию дружественной обстановки.

Репродуктивный метод – используется для наглядной демонстрации способов работы, выполнения отдельных её элементов при объяснении нового материала.

Педагогические приемы:

- Формирование взглядов (убеждение, пример, разъяснение, дискуссия);
- Организации деятельности (приучение, упражнение, показ, подражание, требование);
- Стимулирования и коррекции (поощрение, похвала, соревнование, оценка, самооценка и т.д.);
- Сотрудничества, позволяющего педагогу и обучающемуся быть партнерами в увлекательном процессе образования;

На занятиях используются следующие **педагогические технологии**:

Технология проектного обучения, которая ставит своей целью развитие познавательной активности и творческой самостоятельности обучающихся. При реализации проектной технологии создается конкретный продукт, часто являющийся результатом совместного труда и размышлений обучающихся, который приносит им удовлетворение, в связи с тем, что подростки в результате работы над проектом пережили ситуацию успеха, самореализации.

При использовании проектной технологии обучающиеся учатся приобретать знания самостоятельно и использовать их для решения новых познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные навыки и умения; овладевают практическими

умениями исследовательской работы: собирают необходимую информацию, учатся анализировать факты, делать выводы и заключения.

В данной программе проектная технология используется также при работе с отдельными группами детей или индивидуально с одаренным ребенком при подготовке к олимпиадному программированию на языке Java. В конце учебного года обучающиеся презентуют результаты проектной деятельности – разработанные проекты. Работа в рамках проекта предполагает знакомство и использование персонального компьютера (ноутбука), пакета программного обеспечения: Java, интегрированной среды разработки Intellidea IDEA Community Edition.

Здоровьесберегающая технология направлена на организацию образовательного процесса (длительность занятий и перерывов), методы и формы работы, стимулирующие познавательную активность, психологический фон занятий (доброжелательность и тактичность педагога), санитарно-гигиенические условия (проветривание помещения, температурное соответствие, чистота), двигательный режим обучающихся (с учётом возрастной динамики)

Информационно-коммуникационные технологии – все технологии, использующие специальные технические информационные средства: компьютер, аудио, видео, телевизионные средства обучения, используются для обеспечения виртуальных экскурсий, самостоятельного изучения учебного материала, создания мультимедийных презентаций обучающимися.

Формы организации и формы проведения занятия.

Основной формой работы в детском объединении является учебно-практическая деятельность (75% - практические занятия, 25% - теоретические).

Фронтальная – одновременная работа со всеми обучающимися;

индивидуальная – самостоятельное выполнение заданий;

индивидуализированная – где учитываются учебные и индивидуальные возможности обучающихся;

индивидуально-фронтальная – чередование индивидуальных и фронтальных форм;

коллективная – организация творческого взаимодействия между детьми.

Условия, способствующие формированию позитивных мотивов обучающихся:

1. Осознание ближайших и конечных целей.
2. Осознание теоретической и практической значимости усваиваемых знаний.
3. Наличие любознательности.
4. Положительный психологический климат в группе.
5. Профессиональная направленность в деятельности.

Организация поэтапной деятельности, способствующей формированию устойчивой, положительной мотивации.

1. Мотивационный этап:

- создание учебно-проблемной ситуации;

- формулировка основной учебной задачи как итога обсуждения проблемной ситуации;
- рассмотрение вопросов самооценки и самоконтроля.

2. Операционно-познавательный этап:

- усвоение темы, овладение знаниями и умениями в связи с ее содержанием;
- положительные эмоции, достижение конкретного результата.

3. Рефлексивно-оценочный этап:

- анализ выполненных заданий, сопоставление достигнутого результата с поставленной задачей;
- подведение итогов, подкрепление мотивации.

Иные компоненты

Условия реализации программы

Для организации и осуществления образовательной деятельности необходим ряд компонентов, обеспечивающих его эффективность:

Кадровое обеспечение

Кадровое условие реализации программы: для реализации данной программы требуется педагог, имеющий среднее профессиональное или высшее образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» и обладающий профессиональными знаниями в области программирования и информатики, знающий специфику дополнительного образования.

Помещение:

Для реализации данной программы необходимо помещение площадью 4,5 кв.м. на обучающегося.

Технические средства обучения:

- Смарт-доска;
 - Экспозиционный экран;
 - Персональный компьютер (ноутбук);
 - Мультимедийная проекционная установка;
 - Программное обеспечение: Дистрибутив OpenJDK. Установка среды Intellidea IDEA
- Изучение языка программирования Java;

Оборудование:

- Учебные столы;
- Стулья;
- Шкаф.

Материалы и инструменты:

Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, цветные карандаши, ластик; бумага (альбомы для рисования А4 или блокноты), клей, ножницы, степлеры.

Календарный план воспитательной работы

Название мероприятия	Сроки проведения	Место проведения
День открытых дверей	Сентябрь	Холл МБУ ДО «ДДТ»
Посещение городских выставок	В течение года	Краеведческий музей
Новогодний праздник.	Декабрь	Актальный зал МБУ ДО «ДДТ»
День защитника отечества.	Февраль	Кабинет
Участие в конкурсах, олимпиадах	В течение года	МБУ ДО «ДДТ»

Работа с родителями

Работа с родителями на протяжении учебного года включает в себя индивидуальные и коллективные консультации для родителей, проведение родительских собраний. Цель данных мероприятий - выработка единых требований к ребёнку семьи и объединения дополнительного образования и совместное решение задач по воспитанию и развитию детей. Для изучения потребностей родителей, степени их удовлетворения результатами проводится анкетирование «Удовлетворённость результатами посещения ребёнком занятий объединения».

Формы взаимодействия	Темы	Сроки
Родительские собрания	- Правила записи в объединение;	Сентябрь
	- Чему будут обучаться дети в течение учебного года;	Сентябрь
	- Родительская конференция	Февраль
	- Отчетное родительское собрание	Май
Индивидуальные консультации	- По запросам родителей/ приглашение психолога	По мере необходимости

Список литературы

Литература для педагогов

1. Итоговая аттестация обучающихся в учреждении дополнительного образования: организация, рекомендации [Текст]/ авт.-сост. Е.А. Шейкина, Л.А. Вагина. – Волгоград: Учитель. – 80 с.
2. Малыхина, Л.Б. Справочник педагога дополнительного образования [Текст]/ Л.Б. Малыхина. – Волгоград: Учитель. – 239 с.
3. Оценка результатов дополнительного образования детей [Текст]/ авт.-сост. Н.Ю. Конасова. – Волгоград: Учитель. – 121 с.

4. Проектирование и анализ учебного занятия в системе дополнительного образования детей [Текст]/ авт.-сост. Л.Б. Малыхина. – Волгоград: Учитель, 2016. – 171 с.
5. Работа с семьей в учреждениях дополнительного образования: аукцион методических идей [Текст]/ авт.-сост. Л.В. Третьякова и др. – Волгоград: Учитель, 2009. – 218 с.
6. Златопольский, Д. М. Сборник задач по программированию [Электронный ресурс] / Д.М. Златопольский. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
7. Капель Е.Г., Фрайман З. Java: Задачи по основам программирования. Более 600 задач, около 150 задач с решениями. Книга для школьников ... и не только. М.: ЛЕНАНД, 2019. – 208 с.
8. Капель Е.Г., Фрайман З. Основы программирования на Java: Для школьников ... и не только. - М.: ЛЕНАНД, 2019. - 200 с.
9. Хорстманн, Кей С. Java/ Библиотека профессионала. Основы. 11-е изд.: Пер. с англ. - СПб.: ООО "Диалектика", 2019. - 864 с.: ил. - Парал. тит. англ.
10. Шень, А. Программирование: теоремы и задачи [Электронный ресурс] / А. Шень. - 6-е изд., дополненное. М.: МЦНМО, 2017.
11. «Head First Java, Изучаем Java», Кэти Сьерра, Берт Бэйтс
12. «Java. Руководство для начинающих», Герберт Шилдт
13. «Java для чайников», Барри Бёрд
14. «Java. Полное руководство», Герберт Шилдт
15. «Java. Библиотека профессионала», Кей С. Хорстманн, Гари Корнелл
16. «Java. Методы программирования», Блинов, Романчик
17. «Java. Справочник разработчика», Бенджамин Дж. Эванс, Дэвид Флэнаган

Литература для родителей

1. Файн, Я. Программирование на Java для детей, родителей, бабушек и дедушек / Яков Файн - СПб.: Питер, 2011. - 231 с.

Литература для обучающихся

1. Армстронг, Т. Ты можешь больше, чем ты думаешь / Томас Армстронг – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 208с.
2. Берд, Б. Java для чайников / Барри Берд – М. : Диалектика – Вильямс, 2018. – 624 с.
3. Брайсон, П. Легкий способ выучить Java / Пейн Брайсон – М. : БОМБОРА, 2019. – 400 с.
4. Бэйтс, Б, Сьерра, К. Изучаем Java / Б. Бэйтс, К. Сьерра – М.: Эксмо, 2012. – 720 с.
5. Васильев, А.Н. Программирование на Java для начинающих / А.Н. Васильев – М. : Эксмо, 2017. – 704 с.
6. Корягин, А.В. Играй, программируй и создавай свои миры / А.В. Корягин - СПб. : Питер, 2021. - 240 с.
7. Уитни, Д. Программирование для детей. Учимся создавать сайты, приложения и игры. HTML, CSS и JavaScript / Д. Уитни; Пер. И. Рузмайкина – СПб. : Питер, 2018. – 208 с.
8. Файн, Я. Программирование на Java для детей, родителей, бабушек и дедушек / Яков Файн - СПб.: Питер, 2011. - 231 с.

Электронные ресурсы

<https://www.oracle.com/java/> Дистрибутив Open JDK

<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/> Установка среды IntelliJ IDEA

<https://docs.oracle.com/en/java/> Электронная документация

Приложение 1

Календарный учебно-тематический план

№	дата	название раздела; темы раздела; темы занятия	объём часов	форма занятия	формы контроля аттестации
1	06.09.22	Введение в программу. Вводное занятие.	2	Собеседование	
2	08.09.22	Введение в программу. Знакомство со средой IntelliJ	2	Презентация	
3	13.09.22	Основы программирования на языке Java. Работа с переменными. Операторы.	2	Лекция, презентация	
4	15.09.22	Основы программирования на языке Java. Работа с переменными. Операторы.	2	Комбинированное Практическая работа	
5	20.09.22	Основы программирования на языке Java. Работа с переменными. Операторы.	2	Практическая работа	
6	22.09.22	Основы программирования на языке Java. Ввод – вывод данных.	2	Комбинированное	
7	27.09.22	Основы программирования на языке Java. Ввод – вывод данных.	2	Практическая работа	
8	29.09.22	Основы программирования на языке Java. Управляющие структуры. Условные конструкции и циклы.	2	Презентация	
9	04.10.22	Основы программирования на языке Java. Управляющие структуры. Условные конструкции и	2	Комбинированное	

		циклы.			
10	06.10.22	Основы программирования на языке Java. Управляющие структуры. Условные конструкции и циклы.	2	Практическая работа	
11	11.10.22	Основы программирования на языке Java. Управляющие структуры. Условные конструкции и циклы.	2	Практическая работа	
12	13.10.22	Основы программирования на языке Java. Управляющие структуры. Условные конструкции и циклы.	2	Практическая работа	
13	18.10.23	Основы программирования на языке Java. Управляющие структуры. Условные конструкции и циклы.	2	Практическая работа	
14	20.10.22	Основы программирования на языке Java. Массивы.	2	Лекция	
15	25.10.22	Основы программирования на языке Java. Массивы.	2	Практическая работа	
16	27.10.22	Основы программирования на языке Java. Массивы.	2	Практическая работа	
17	01.11.22	Основы программирования на языке Java. Списки.	2	Лекция	
18	03.11.22	Основы программирования на языке Java. Списки.	2	Практическая работа	
19	08.11.22	Основы программирования на языке Java. Работа со строками.	2	Лекция	
20	10.11.22	Основы программирования на языке Java. Работа со строками.	2	Практическая работа	
21	15.11.22	Основы программирования на языке Java.	2	Лекция	

		Отладка кода.			
22	17.11.22	Основы программирования на языке Java. Отладка кода.	2	Практическая работа	
23	22.11.22	Основы программирования на языке Java. Текущий контроль по разделу.	2	Практическая работа	Тестирование
24	24.11.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Понятие и определение «объектно-ориентированное программирование». Основы ООП. Связь с языком Java. Примеры использования ООП.	2	Лекция	
25	29.11.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Понятие и определение «объектно-ориентированное программирование». Основы ООП. Связь с языком Java. Примеры использования ООП.	2	Комбинированное	
26	01.12.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Понятие «класс» и «объект». Метод класса и свойства.	2	Комбинированное	
27	06.12.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Понятие «класс» и «объект». Метод класса и свойства.	2	Практическая работа	
28	08.12.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Фундаментальные концепции ООП: наследование, полиморфизм, инкапсуляция, Абстракция.	2	Лекция	
29	13.12.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Фундаментальные концепции ООП: наследование, полиморфизм, инкапсуляция,	2	Практическая работа	

		Абстракция.			
30	15.12.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Пакеты и модификаторы доступа.	2	Лекция	
31	20.12.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Пакеты и модификаторы доступа.	2	Практическая работа	
32	22.12.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Объявление класса.	2	Лекция	
33	27.12.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Объявление класса.	2	Практическая работа	
34	29.12.22	Основы объектно-ориентированного программирования. Объявление класса.	2	Практическая работа	
35	10.01.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Наследование. Конструкторы класса-наследника. Вложенные классы.	2	Лекция	
36	12.01.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Наследование. Конструкторы класса-наследника. Вложенные классы.	2	Практическая работа	
37	17.01.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Наследование. Конструкторы класса-наследника. Вложенные классы.	2	Практическая работа	
38	19.01.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Абстрактные классы и	2	Лекция	

		интерфейсы.			
39	24.01.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Абстрактные классы и интерфейсы.	2	Практическая работа	
40	26.01.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Абстрактные классы и интерфейсы.	2	Практическая работа	
41	31.01.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Исключения и ошибки.	2	Лекция	
42	02.02.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Исключения и ошибки.	2	Практическая работа	
43	07.02.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Исключения и ошибки.	2	Практическая работа	
44	09.02.23	Основы объектно-ориентированного программирования. Текущий контроль по разделу.	2	Практическая работа	Тестирование
45	14.02.23	Изучение основ графики на языке Java. Основы компьютерной графики языка Java.	2	Презентация	
46	16.02.23	Изучение основ графики на языке Java. Основы компьютерной графики языка Java.	2	Лекция	
47	21.02.23	Изучение основ графики на языке Java. Основы компьютерной графики языка Java.	2	Практическая работа	
48	28.02.23	Изучение основ графики на языке Java. Основы компьютерной графики языка Java.	2	Практическая работа	
49	02.03.23	Изучение основ графики на языке Java.	2	Практическая работа	

		Основы компьютерной графики языка Java.			
50	07.03.23	Изучение основ графики на языке Java. Работа с графическими изображениями.	2	Презентация	
51	09.03.23	Изучение основ графики на языке Java. Работа с графическими изображениями.	2	Практическая работа	
52	14.03.23	Изучение основ графики на языке Java. Работа с графическими изображениями.	2	Практическая работа	
53	16.03.23	Изучение основ графики на языке Java. Работа с графическими изображениями.	2	Практическая работа	
54	21.03.23	Изучение основ графики на языке Java. Программирование на Java: Создание простейших игр.	2	Презентация	
55	23.03.23	Изучение основ графики на языке Java. Программирование на Java: Создание простейших игр.	2	Практическая работа	
56	28.03.23	Изучение основ графики на языке Java. Программирование на Java: Создание простейших игр.	2	Практическая работа	
57	30.03.23	Изучение основ графики на языке Java. Программирование на Java: Создание простейших игр.	2	Практическая работа	
58	04.04.23	Изучение основ графики на языке Java. Разработка собственного проекта.	2	Лекция, презентация	
59	06.04.23	Изучение основ графики на языке Java. Разработка собственного проекта.	2	Лекция	
60	11.04.23	Изучение основ графики на языке Java. Разработка собственного	2	Практическая работа	

		проекта.			
61	13.04.23	Изучение основ графики на языке Java. Разработка собственного проекта.	2	Практическая работа	
62	18.04.23	Изучение основ графики на языке Java. Разработка собственного проекта.	2	Практическая работа	
63	20.04.23	Изучение основ графики на языке Java. Разработка собственного проекта.	2	Практическая работа	
64	25.04.23	Изучение основ графики на языке Java. Разработка собственного проекта.	2	Практическая работа	
65	27.04.23	Изучение основ графики на языке Java. Текущий контроль по разделу.	2	Практическая работа	Тестирование
66	04.05.23	Компетенции современного IT-специалиста. Коммуникация.	2	Комбинированное	
67	11.05.23	Компетенции современного IT-специалиста. Креативность	2	Комбинированное	
68	16.05.23	Компетенции современного IT-специалиста. Критическое мышление.	2	Комбинированное	
69	18.05.23	Компетенции современного IT-специалиста. Кооперация.	2	Комбинированное	
70	23.05.23	Компетенции современного IT-специалиста. Текущий контроль по разделу.	2	Практическая работа	Ролевая игра
71	25.05.23	Итоговые занятия. Итоговая аттестация.	2	Практическая работа	Презентация проектных работ
72	30.05.23	Итоговые занятия. Подведение итогов года.	2	Беседа	

**Диагностический инструментарий дополнительной общеразвивающей программы
«Программирование на языке Java»**

Тестовые задания по объектно-ориентированному программированию

- 1. В основе концепции объектно-ориентированного программирования лежит понятие:**
 - А) Объекта
 - Б) Класа
 - В) Инкапсуляции

- 2. Инкапсуляция – это :**
 - А) Свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью.
 - Б) Сущность в адресном пространстве вычислительной системы, появляющаяся при создании экземпляра класса или копирования прототипа (например, после запуска результатов компиляции и связывания исходного кода на выполнение)
 - В) Свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними в классе, и скрыть детали реализации от пользователя.

- 3. Способ выделить набор значимых характеристик объекта, исключая из рассмотрения незначимые.**
 - А) Полиморфизм
 - Б) Абстрагирование
 - В) Прототип

- 4. Термин "наследование" обозначает, что...**
 - А) В производных классах присутствует часть состояния родительского класса
 - Б) Производные классы содержат поля и методы родительского
 - В) Производные классы наследуют модификаторы доступа членов родительского класса

- 5. Соотнесите понятия:**

А) Состояние объекта Б) Поведение объекта В) Значение атрибута объекта	1. некоторый объект или множество объектов 2. набор методов (программный код), оперирующих над состоянием объекта 3. набор значений его атрибутов
--	---

6. Соотнести понятия спецификаторов:

- | | |
|--------------|--|
| A) private | 1. защищенный, разрешено обращаться как с текущего класса так и с классов наследников. |
| Б) protected | 2. закрытый, то есть к нему можно обращаться только в текущем классе |
| В) public | 3. общедоступный, разрешено обращаться из любого места программы |

7. В каких отношениях может находиться один класс с другим:

- А) Отношение наследования
- Б) Отношение включения
- В) Отношение использования

8. Способ защититься от использования объектов одного класса вместо другого, или по крайней мере управлять таким использованием – это:

- А) Типизация
- Б) Наследование
- В) Полиморфизм

9. В каких случаях вызывается деструктор:

- А) создание объекта
- Б) удаление объекта
- В) редактирование объекта

10. Соотнести определения:

- | | |
|----------------|---|
| А) Caption | 1. Определяет общий вид окна и операции с ним, которые разрешается выполнять пользователю |
| Б) Icon | |
| В) BorderStyle | 2. Определяет заголовок окна приложения. |
| | 3. Определяет значок, который будет использоваться в строке заголовка формы при выполнении программы, а также для свернутой формы |

Ответы на тест по ООП:

1. А
2. В
3. Б
4. Б
5. А – 3
Б - 2
В - 1
6. А – 2
Б - 1
В – 3
7. А, Б, В
8. А
9. Б
10. А – 2
Б - 3
В – 1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 226532536287478012381166593962040472429943184036

Владелец Агафонова Елена Валентиновна

Действителен с 29.08.2022 по 29.08.2023