

Управление образования администрации ЗАТО Александровск
муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества «Дриада»

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
МБУДО «ДЦТ «Дриада»
Протокол № 6 от 14.12.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУДО «ДЦТ «Дриада»
Телегина И.Г.
«14» декабря 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Программирование на Java»

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: базовый

Автор-составитель:
Кудашева Светлана Геннадьевна,
методист

ЗАТО Александровск
г.Снежногорск
2023 г.

АННОТАЦИЯ

В связи с растущим интересом к it-технологиям актуально ведение образовательного процесса в этой сфере. Программирование способствует развитию мышления, логики, коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает творческий потенциал. Направление предполагает знакомство с основными понятиями программирования, решение большого количества творческих задач, многие из которых моделируют процессы и явления из повседневной жизни и из таких предметных областей, как информатика, алгебра, геометрия, география, физика и др.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Нормативно-правовая база разработки и реализации программы.

Данная программа составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Основы программирования на JAVA», автора-составителя Алексеевой А.В., г. Мирный, 2022 г.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629;
- Постановления 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»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказа Минобрнауки России №882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

– Письмо Минпросвещения России от 29.03.2023 г. №АБ-1339/02 «О направлении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «ИТ-куб»;

– Распоряжение Минпросвещения России №Р-5 от 12.01.2021 г. «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования ИТкуб»»;

– Письмо Министерства просвещения РФ от 10 ноября 2021 г. N ТВ-1984/04 «О направлении методических рекомендаций»;

– Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996- 4 р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);

– Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

– Устава МБУДО «ДДТ «Дриада», локальных нормативных актов.

2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность реализации программы.

Новизна программы

Программа направлена на формирование и развитие у учащихся навыков написания программ на языке программирования Java и позволяет решить задачи развития у учащихся научно-исследовательских, проектных, технико-технологических и гуманитарных компетенций. В ходе освоения программы, учащиеся получают навыки исследовательской, проектной деятельности, научатся решать задачи по программированию и создавать графические приложения.

Актуальность программы

Обучение программированию, начиная с языка Java актуально по следующим причинам:

- Java полностью объектно-ориентированный язык, основанный на классических C и C++
- Java прививает «хорошие привычки» при разработке благодаря тому, что является строго типизированным языком
- Это не трудоемкий язык за счет отсутствия системной разработки

- Дети максимально вовлекаются в творческий процесс программирования за счет того, что курс составлен с использованием графики и визуальных возможностей Java, в частности при создании игр

Актуальность программы обусловлена необходимостью вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству, так как в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров.

Педагогическая целесообразность

Программа развивает логическое и алгоритмическое мышление, активизирует интерес к техническому творчеству. Также учащиеся научатся основам программирования, получат навыки разработки приложений различной направленности. Отличительные особенности программы Отличительные особенности программы заключаются в том, что она является практико-ориентированной. Освоенный подростками теоретический материал закрепляется в виде задач, решении кейсов, исследований и проектов. На практических занятиях учащиеся решают актуальные прикладные задачи, Таким образом, обеспечено простое запоминание сложнейших терминов и понятий, которые в изобилии встречаются в сфере программирования.

Направленность программы: техническая.

3. Адресат программы.

Адресатом программы являются дети в возрасте от 13 до 17 лет.

4. Срок реализации программы.

Срок реализации программы составляет 1 год.

Уровень программы: базовый.

Программа предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

5. Форма реализации программы.

Форма обучения – очная.

Образовательные технологии: информационные технологии, проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности – комплексная.

Тип организации работы учеников: групповая работа, индивидуальная, коллективная.

Виды занятий: лекции и практические занятия.

Наполняемость группы: от 10 до 12 человек.

При сетевой форме реализации программы дополнительно заключается договор о сетевом взаимодействии, в котором закрепляется правовой статус сторон и условия реализации программы.

6. Объём программы и режим работы

Объём программы: 72 часа.

Режим занятий: 2 академических часа в неделю.

Продолжительность часа – 40 минут.

7. Цель программы.

Обучение программированию и развитие способностей обучающихся, в том числе посредством проектной деятельности. Содействие в профессиональном самоопределении школьников.

8. Задачи программы.

Программа направлена на решение следующих задач:

образовательные:

1. Обучение основам программирования.
2. Получение навыков создания программ на языке программирования Java.
3. Формирование первичных навыков анализа и оценки получаемой информации.
4. Формирование навыков логического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.
5. Формирование профессиональной ориентации учащихся.
6. Привить и расширить школьникам начальные навыки программирования на Java.

Развивающие:

1. Мотивировать к изучению наук естественнонаучного цикла: физики, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики.
2. Развивать образное мышление, логические способности учащихся.
3. Развивать умение постановки технической задачи, сбора и изучения нужной информации, умение находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.
4. Дать школьникам знания для дальнейшей профориентации.

Воспитательные:

1. Привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов.
2. Формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

3. Формировать потребность в творческом и познавательном досуге.
4. Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению учащихся

9. Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- сформировать навыки разработки индивидуального проекта от составления ТЗ до практической реализации;
- сформировать навыки реализации творческой составляющей во время проектирования приложения;
- сформировать навыки командной работы и взаимоуважения;
- сформировать устойчивый интерес к дальнейшему развитию в сфере информационных технологий.

Развивающие:

- развить творческую активность;
- развить умение представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развить познавательную активность.

Социальные:

- сформировать умение пользоваться приемами коллективного творчества;
- сформировать умение эстетического восприятия мира.

Предметные:

- научить написанию программ на языке программирования Java;
- научить производить арифметических операций над переменными;
- научить работать с логическими операциями;
- научить применять условные конструкции;
- научить использовать циклы;
- научить работе с массивами;
- научить создавать методы;
- научить работать с классами и объектами;
- научить разработке графических приложений на языке Java;
- научить опыту созданию анимированного движения;
- научить опыту созданию jar-архивов;
- научить опыту обработке исключений;
- научить опыту обработке событий.

Познавательные:

- научить работать с литературой и другими источниками информации;

- научить самостоятельно определять цели своего обучения.

Регулятивные:

- сформировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Коммуникативные:

- формировать умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- формировать умение работать индивидуально и в группе, уметь вступать в контакт со сверстниками.

10. Формы представления результатов

Педагогический мониторинг включает в себя: предварительную аттестацию, текущий контроль, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки. Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося (Приложение 3).

В конце учебного года, обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение ТТ-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений. Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

Оценка уровней освоения программы

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, употребляет их осознанно и в полном соответствии с содержанием.

		Самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам.
	Практические умения и навыки	Обучающийся овладел 80-100% умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период. Умет работать самостоятельно, применяя практические умения и навыки. Правильно и по назначению применяет инструменты. Умеет выполнять основные логические действия (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта. Умеет осуществлять поиск информации, в том числе в сети Интернет; выслушивать собеседника и вести диалог; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
	Личностные результаты	Обучающийся обладает внутренней мотивацией. Способен самостоятельно организовать собственную деятельность. Сформирована культура работы с информацией. Работу выполняет аккуратно, доводит до конца. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания	Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Использует специальную терминологию, однако сочетает её с бытовой.
	Практические умения и навыки	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить задание самостоятельно, просит помощи педагога. В основном выполняет задания на основе образца. Способен разработать проект с помощью преподавателя. Встречаются отдельные случаи неправильного применения инструментов. Делает ошибки в работе, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Испытывает незначительные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта с помощью педагога. Испытывает незначительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.
	Личностные результаты	Внутренняя мотивация к обучению сочетается с внешней. В работе допускает небрежность. Работу не всегда выполняет аккуратно и/или доводит до конца. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога. Избегает употреблять специальные термины.
	Практические	Владеет минимальными начальными навыками и

умения и навыки	<p>умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Часто неправильно применяет необходимый инструмент или на использует его вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания преподавателя. В состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. Испытывает существенные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Не способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта. Испытывает значительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.</p>
Личностные результаты	<p>Преобладает внешняя мотивация к обучению. Работу часто выполняет неаккуратно и/или не доводит до конца. Не способен самостоятельно и объективно оценить результаты своей работы.</p>

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Особенности языка программирования Java	8	6	2	Опрос
2.	Массивы в языке Java	4	2	2	Опрос
3.	Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)	4	2	2	Опрос
4.	Разработка Java-приложения с графическим интерфейсом с использованием визуальных средств разработки	12	2	10	Демонстрация решения
5.	Создание проекта с использованием визуальных средств разработки	12	2	10	Проект
6.	Интерфейс приложения. Работа с файловой системой	8	2	6	Опрос
7.	Создание приложения с возможностью чтения и записи в файл	10	0	10	Демонстрация решения
8.	Базы данных	6	2	4	Опрос
9.	Создание игры с использованием баз данных	8	0	8	Демонстрация решения
	ИТОГО	72	18	54	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел 1. Особенности языка программирования Java

1.1 Общие сведения об алгоритмах. Типы данных в Java

Теория: Правила создания программы, общая структура программы. Понятие переменной. Типы переменных. Вывод на экран. Практика: Создание и вывод переменных. Работа с окнами.

1.2. Арифметические операции языка Java. Программирование линейных алгоритмов

Теория: Операторы if, switch-case. Синтаксис и применение.

Практика: Создание программ с использованием этих операторов.

1.3. Программирование разветвляющихся алгоритмов

Теория: Операторы if-then-else. Синтаксис и применение.

Практика: Создание программ с использованием этих операторов.

1.4. Программирование циклических алгоритмов

Теория: Оператор for.

Практика: Создание программ с использованием этих операторов.

Раздел 2. Массивы в языке Java

2.1. Одномерные массивы

Теория: Знакомство с понятием одномерного массива. Общий синтаксис.

Практика: Решение задач.

2.2. Двумерные

Теория: Знакомство с понятием двумерного массива. Объявление, создание и инициализация двумерных массивов. «Длины» двумерного массива.

Практика: Разработка игры «Змейка».

Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)

3.1. ООП. Основные понятия

Теория: Знакомство с типом данных boolean. Понятия объекта и класса.

Практика: Создание своих классов. Создание программы, рисующей прямоугольник.

3.2. Открытые данные и методы класса

Теория: Ознакомление с модификаторами доступа, возвращаемым значением, параметрами метода, вызовом метода и ключевым словом this.

Практика: Применение модификаторов доступа, вызов метода.

3.3. Конструкторы класса. Обработка исключений

Теория: Понятие конструктора класса. Обработка исключительных ситуаций.

Практика: Работа с обработчиком событий. Работы с клавиатурой и использование

таймера.

3.4. Закрытые данные и методы класса

Теория: Знакомство с правилами создания конструкторов класса, перегрузка конструктора.

Практика: Создание своих классов с конструкторами.

3.5. Наследование классов

Теория: Знакомство основами наследования, вызовом конструктора суперкласса, переопределением методов, абстрактными классами, классом Object, оператором instanceof.

Практика: Создание многоуровневой иерархии классов, использование переопределения методов, ключевого слова final.

Раздел 4. Разработка Java-приложения с графическим интерфейсом с использованием визуальных средств разработки

4.1. Визуальные средства разработки. Создание интерфейса приложения

Теория: Знакомство с понятиями «свойство» и «метод», «открытые» и «закрытые» переменные класса.

Практика: Изучение графических возможностей языка Java. Рисование графических примитивов (линия, овал и т.д.).

4.2. Обработка событий в приложениях с графическим интерфейсом

Теория: Знакомство с обработчиком событий. Понятие события.

Практика: Разработка графического редактора

4.3. Класс String в приложениях с графическим интерфейсом.

Теория: Знакомство с элементами интерфейса (поля ввода, надписи, кнопки и т.д.).

Практика: Создание интерфейса приложения «Калькулятор».

Раздел 5. Создание проекта с использованием визуальных средств разработки-

Теория: Постановка задачи для создания игры. Работа с массивами.

Практика: Создание необходимых классов для игры. Загрузка графических изображений в программу. Реализация возможности выбора сложности.

Раздел 6. Интерфейс приложения. Работа с файловой системой

6.1. Визуальные средства разработки. Создание интерфейса приложения

Теория: Знакомство с GUI инструментарием Java JavaFX.

Практика: Создание приложения с графическим интерфейсом с использованием SceneBuilder.

6.2. Работа с файловой системой из Java.

Теория: Знакомство с классом Files. Создание, удаление, переименование файлов.

Практика: Создание файлов и директорий, копирование, перемещение и удаление файлов.

6.3. Работа с файловой системой из Java. Чтение и запись в файл..

Теория: Продолжение знакомства с классом Files.

Практика: Проверка типа файла и факта существования, работа с содержимым файла.

Раздел 7. Создание приложения с использованием визуальных средств разработки

Практика: Поэтапная разработка концепции приложения. Использование визуальных средств разработки.

Раздел 8. Базы данных

8.1. Базы данных. Язык запросов SQL. Работа с базой данных MySQL.

Теория: Знакомство с реляционными базами данных, языком SQL.

Практика: Работа с базой данных из Java.

Раздел 9. Создание игры с использованием баз данных

Практика: Разработка игры на основе базы данных.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

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

Оборудование:

- специальные шкафы под компьютеры и оргтехнику;
- ноутбуки;
- МФУ;
- доступ к сети Интернет;
- моноблочное интерактивное устройство.

Кадровое обеспечение:

- Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения программированию.

Методическое обеспечение программы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие методы:

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
3. проектно-исследовательский;
4. наглядный:
 - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, проектов;
 - использование технических средств;
 - просмотр видеороликов;
5. практический:
 - практические задания;
 - анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности учащихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Формы обучения:

- фронтальная предполагает работу педагога сразу со всеми учащимися в едином темпе и с общими задачами.

Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернетресурсы;

- групповая — предполагает, что занятия проводятся с подгруппой.

Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

- индивидуальная — подразумевает взаимодействие преподавателя с одним учащимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной.

Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем учащийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

- дистанционная взаимодействие педагога и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты.

Кадровое обеспечение

Программу реализуют педагоги дополнительного образования МБУДО «ДДТ «Дриада».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блох Д. Java. «Эффективное программирование» — Лори., 2014 г.
2. Седжвик Р., Уэйн К. «Алгоритмы на Java» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2016 г.
3. Шилдт Г. «Java. Полное руководство» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2015 г.
4. Орам Э., Уилсон Г. «Идеальный код» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2011 г.
5. Эккель Б. «Философия Java» — Москва, Питер, 2009 г.
6. Аккуратов Е. Е. «Знакомьтесь: Java» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2006 г.
7. Сьерра К., Бэйтс Б. «Изучаем Java» — Москва, Эксмо, 2012 г.
8. Васильев А. Н. «Java. Объектно-ориентированное программирование» — Санкт-Петербург, Питер, 2011 г.
9. Машнин Т. «Современные java-технологии на практике» — Москва, БХВ-Петербург, 2010 г.
10. Хабибуллин И. «Самоучитель Java» — Санкт-Петербург, БХВ Петербург, 2008 г.

Приложение 1

Оценочный лист результатов предварительной аттестации учащихся

Срок проведения: сентябрь

Цель: исследования имеющихся навыков и умений у учащихся.

Форма проведения: собеседование, тестирование, практическое задание.

Форма оценки: уровень (высокий, средний, низкий).

Критерии оценки уровня: положительный или отрицательный ответ.

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.	Знание школьной программы курса информатики	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2.	Понимание основных понятий программирования	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
3.	Умение составлять программы на любом языке программирования	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии

Приложение 2

Промежуточная аттестация

Срок проведения: декабрь, май.

Цель: оценка роста качества знаний и практического их применения за период обучения.

Форма проведения: практическое задание, контрольное занятие, отчетные мероприятия (соревнования, конкурсы и т.д.).

Содержание аттестации. Сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца учебного года (выявление уровня знаний и применения их на практике).

Форма оценки: уровень (высокий, средний, низкий).

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.	Понимание основных понятий программирования	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2.	Умение составлять программы на языке программирования Java	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
3.	Умение создавать графические приложения на языке Java	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
4.	Личностный рост (на основе наблюдений педагога)	Самостоятельность в работе, дисциплинированность, аккуратность, умение работать в коллективе, развитие фантазии и творческого потенциала	Слабая усидчивость, неполная самостоятельность в работе	Неусидчивость, неумение работать в коллективе и самостоятельно
5.	Личные достижения (участие в различных конкурсах, выставках, соревнованиях)	Участие в конкурсах, выставках, соревнованиях	Не учитывается	Не учитывается

Приложение 3

Критерии оценивания обучающихся

№ группы: _____ Дата: _____

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