

**Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение  
«Академия цифровых технологий»  
Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО  
на общем собрании  
Протокол от «31» августа 2021 г.  
№ 8

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБНОУ  
«Академия цифровых технологий»

\_\_\_\_\_ Д.С. Ковалев

Приказ от «31» августа 2021 г. № 334

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
**«Разработка игр на unreal engine»**

Возраст обучающихся: 15-18 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:

Фёдоров А.С.

педагог дополнительного образования

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Основная характеристика программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Разработка игр на unreal engine» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования обучающихся (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- СанПин 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения COVID-19"
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания обучающихся и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (Приложение к распоряжению Комитета по образованию № 617-р от 1.03.2017 г. «Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию»).

Реализация образовательной программы или ее частей возможна как очно, так и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **1.2. Направленность программы**

Данная программа технической направленности.

Программа направлена на

- формирование и развитие творческих способностей учащихся в научно-технической сфере.
- удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном развитии
- развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству, техническому моделированию.

### **1.3. Уровень освоения программы.**

Уровень освоения программы - базовый. В рамках программы результатом является участие в городских, региональных, всероссийских олимпиадах по информатике.

#### **1.4. Актуальность программы.**

Актуальность программы определяется: потребностью общества в специалистах, владеющих профессиональными навыками программирования; определением и выбором учащихся и родителей дальнейшего профессионального развития; более лёгкой адаптацией «во взрослой» жизни.

Учащимся предоставляется право выбора творческих работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная), материалов, технологий изготовления в рамках изученного содержания.

#### **1.5 Отличительные особенности.**

Данная дополнительная общеобразовательная программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует:

- созданию необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
- удовлетворению индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии, а также в занятиях научно-техническим творчеством;
- формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся;

обеспечение духовно-нравственного, гражданского, патриотического, трудового воспитания учащихся.

#### **1.6. Адресат программы.**

Возраст детей, участвующих в реализации программы с 15 до 18 лет. Дети данного возраста способны на базовом уровне выполнять предлагаемые задания по программированию. Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается необходимостью наличия базовых знаний в информатике и математике для выполнения предполагаемых заданий по программированию. Для успешной реализации программы учащиеся должны владеть начальным уровнем знаний по работе с персональным компьютером и хорошим уровнем математических навыков.

#### **1.7. Объем и срок реализации программы.**

Продолжительность занятий в группах 1 года обучения – 216 часов: 3 раза в неделю по 2 академических часа. Занятия с использованием ПК проводятся с учетом требований СанПиН 2.4.4.3172-14.

#### **1.8. Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

Целью курса является формирование у обучающихся навыков разработки игр с помощью игрового движка Unreal Engine.

#### **1.9. Задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

##### **1.9.1. Обучающие.**

- сформировать представление об этапах разработки игр;
- обучить основам языка программирования C++;
- сформировать навыки проектирования игровых уровней;
- сформировать навыки работы с компьютером;
- приобщить к проектно-творческой деятельности;

- сформировать навыки разработки игровых механик,
- сформировать навыки использования сторонних библиотек,
- обучение отладке и тестированию программы, используя встроенные средства диагностики IDE,
- способствовать обогащению словарного запаса обучающихся, на основе использования соответствующей терминологии.

#### **1.9.2. Развивающие:**

- способствовать формированию и развитию творческого и алгоритмического мышления;
- способствовать развитию интереса к программированию;
- способствовать формированию и развитию творческой активности через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося;
- способствовать развитию навыка коллективной работы

#### **1.9.3. Воспитательные:**

- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- воспитывать трудолюбие, усидчивость и аккуратность.
- способствовать формированию ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- сформировать культуру общения.

### **1.10. Условия реализации программы.**

#### **1.10.1. Условия набора и формирования групп.**

Занятия проводятся в разновозрастных группах. Группа комплектуется из учащихся 15 – 18 лет. В группы набираются, в основном, дети, проходившие ранее обучение по направлениям, связанным с программированием. При приеме проводится входное тестирование для выявления уровня компьютерной грамотности и математических способностей обучающегося.

#### **1.10.2. Количество учащихся в группе.**

Для первого года обучения – 15 человек в группе.

#### **1.10.3. Особенности организации образовательного процесса.**

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении самостоятельной работы. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, олимпиады и конкурсы.

Важными условиями творческого самовыражения учащихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

Для профилактики утомляемости на каждом занятии применяются элементы здоровьесберегающих технологий.

Учебные занятия по программе организуются очно, а также в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в

электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

#### **1.10.4. Формы проведения занятий.**

Очными формами проведения занятий являются: инструктаж, опрос, рассказ, диспут, демонстрация, самостоятельная работа, коллективный анализ интересных индивидуальных решений, презентация работ, защита проектов, конкурс.

Кроме того, учебные занятия по программе или ее части могут быть проведены удаленно в форме онлайн-уроков, видеоконференций, вебинаров, онлайн-тестирования.

#### **1.10.5. Формы организационной деятельности.**

В ходе образовательного процесса применяются различные формы организации деятельности учащихся и методы обучения. На начальном этапе преобладают групповые и индивидуально-групповые занятия, к концу курса все большая часть учебного времени выделяется на выполнение командных или индивидуальных творческих проектов учащихся.

Формами организации занятий являются групповая (теоретическая часть) и индивидуально-групповая (практическая часть).

На занятиях создается атмосфера, когда ребята свободно советуются, комментируют, помогают друг другу.

Тематическое и поурочное планирование осуществляется по принципу от простого к сложному. Для снижения учебных нагрузок для школьников выполнение домашних заданий не является обязательным.

Освоение программы или ее части может быть реализовано удаленно, путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

Режим занятий:

#### **1.10.6. Воспитательная деятельность.**

Одной из основных трудовых функций педагога дополнительного образования является организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы. Направленной на создание при подготовке и проведении досуговых мероприятий условий для обучения, воспитания и (или) развития обучающихся, формирования благоприятного психологического климата в группе.

Воспитательный процесс в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивается на каждом занятии в течение всего учебного года в ненавязчивой и доброжелательной форме: в виде бесед на темы общечеловеческих ценностей, этики межличностных отношений, профилактике асоциальных явлений в обществе, отношений старшего и младшего поколений, политической обстановки в мире и роли России в мировом сообществе. Проводятся профилактические беседы по предупреждению коррупционных составляющих в действиях обучающихся. Беседы по профилактике террористических проявлений. При этом особое значение уделяется доброжелательной атмосфере в коллективе. Формированию позитивного взаимоотношения не только внутри коллектива группы, но и в обществе.

В календарно-тематическом плане и содержании образовательной программы выделены часы порядка 5% от всего учебного плана на подготовку и

проведение конференций, конкурсов, акций и других мероприятиях, на уровне объединения, образовательной организации, города. Учебно-воспитательные мероприятия проводятся согласно планам, составляемым ежегодно.

Участие в районных, городских и всероссийских выставках, конкурсах, встречи и общение с яркими людьми, возможность показать свою работу обеспечивает развитие личности с активной жизненной позицией.

#### **1.10.7. Материально-техническое обеспечение.**

Для проведения учебного процесса необходимы:

- компьютерный класс с персональными компьютерами,
- сетевое оборудование,
- выход в Интернет,
- акустические колонки,
- интерактивная доска,
- проектор и экран.

#### **Программное обеспечение:**

- Microsoft Office
- Интернет браузер
- Visual Studio 2019
- Python IDE

#### **Расходные материалы**

- картридж,
- бумага формата А4

#### **1.10.8. Кадровое обеспечение.**

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Разработка игр на unreal engine» может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

С целью обеспечения высокого качества организации и реализации воспитательной деятельности в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы могут быть привлечены педагогические работники ГБНОУ «Академия цифровых технологий»: методисты, тьюторы, педагоги-организаторы, педагог-психолог.)

#### **1.11. Планируемые результаты**

##### **1.11.1. Личностные:**

У обучающихся будут развиты (сформированы):

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с программированием.
- эстетическое восприятие и техническое воображение, творческая активность через индивидуальное раскрытие программно-технических способностей.

### 1.11.2. Метапредметные:

В результате освоения программы, обучающиеся будут **уметь**:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- творческое и алгоритмическое мышление;
- навыки коллективной работы (в паре, в команде), общения,
- компьютерная грамотность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

### 1.11.3. Предметные:

Обучающиеся **будут знать**:

- синтаксис языка C++;
- этапы разработки игры,
- принципы ООП.

Обучающиеся **будут уметь**:

- Разрабатывать игровые уровни;
- Разрабатывать игровые механики,
- Организовывать структуру проекта;
- Писать код на C++.

## 2. Учебный план

### Учебный план первого года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Обсуждение перспектив занятий. Знакомство с компьютером.	2	1	1	Тестирование
2	Введение в язык C++	50	25	25	Практическая работа
3	Контейнеры языка C++	20	10	10	Практическая

					работа
4	Разработка игр	72	36	36	Практическая работа
	Итого	144	72	72	



## **4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **4.1.1. Особенности обучения первого года обучения**

Образовательный процесс имеет развивающий характер, т. е. направлен на развитие природных задатков учащихся, на реализацию их интересов и способностей. Широко применяются личностно-ориентированные технологии обучения, в центре внимания которых неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей учащихся, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении самостоятельной работы. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, олимпиады и конкурсы.

### **4.1.2. Цель и задачи первого года обучения**

Целью курса является формирование у обучающихся навыков разработки компьютерных игр с помощью игрового движка Unreal Engine и содержит в себе развивающий, обучающий и воспитательный аспекты, которые способствуют

- развитию творческих способностей обучающихся;
- формированию информационно-коммуникативной и социальной компетентности;
- удовлетворению индивидуальных потребностей, обучающихся в интеллектуальном, нравственном развитии;
- созданию условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализации и адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- формированию общей культуры обучающихся.

#### **Задачи обучения:**

##### **Обучающие:**

- сформировать представление об этапах разработки игр;
- обучить основам языка программирования C++;
- сформировать навыки проектирования игровых уровней;
- сформировать навыки работы с компьютером;
- приобщить к проектно-творческой деятельности;
- сформировать навыки разработки игровых механик,
- сформировать навыки использования сторонних библиотек,
- обучение отладке и тестированию программы, используя встроенные средства диагностики IDE,
- способствовать обогащению словарного запаса обучающихся, на основе использования соответствующей терминологии.

##### **Развивающие:**

- способствовать формированию и развитию творческого и алгоритмического мышления;
- способствовать развитию интереса к программированию;

- способствовать формированию и развитию творческой активности через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося;
- способствовать развитию навыка коллективной работы

#### **Воспитательные:**

- воспитывать трудолюбие, усидчивость и аккуратность.
- способствовать формированию ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- сформировать культуру общения.

#### **4.1.3. Содержание программы первого года**

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Обсуждение перспектив занятий. Знакомство с компьютером.

Теория: Значение программирования в современном мире. Исторические сведения. Понятие о языках программирования. Обсуждение тематики занятий, порядок работы лаборатории. Знакомство с материально-технической базой. Вводный инструктаж по технике безопасности. Практика: нет.

2. Введение в язык C++.

Теория: Булева алгебра, псевдокод. Общая структура программы. Ввод-вывод данных. Типы данных. Циклы.

Практика: Выполнение простых задач на логику.

3. Контейнеры языка C++.

Теория. Понятие массива. Способы задания массива в C++. Представление строки в компьютере. Контейнер языка C++.

Практика: Решение задач на работу с одномерными массивами. Решение задач на работу со строками. Решение задач на знание функций контейнера vector, работу с двумерными массивами. BFS.

4. Разработка игр.

Теория: Классы. Принципы ООП. Паттерны проектирования. Принципы разработки уровней и игровых механик. Принцип организации проекта.

Практика: Создание отдельных игровых элементов в виде класса. Создание собственной игры.

№. Итоговые занятия. Подведение итогов обучения в ГБНОУ «Академия цифровых технологий» Санкт-Петербурга по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование C++». Анализ полученных результатов усвоения программы. Презентации итоговых результативных проектов.

#### **4.1.4. Планируемые результаты первого года обучения:**

##### **Личностные:**

У обучающихся будут развиты (сформированы):

- трудолюбие, усидчивость и аккуратность.
- ответственность, принципы коллективизма и социальной солидарности;
- взаимопонимание, взаимопомощь, уважительное отношение к труду партнёра по созданию программ;
- культура общения.

##### **Метапредметные:**

У обучающихся будут развиты:

- творческое и алгоритмическое мышление;
- навыки коллективной работы (в паре, в команде), общения,

компьютерная грамотность

**Предметные:**

Обучающиеся **будут знать:**

- синтаксис языка C++;
- этапы разработки игры,
- принципы ООП.

Обучающиеся **будут уметь:**

- Разрабатывать игровые уровни;
- Разрабатывать игровые механики,
- Организовывать структуру проекта;
- Писать код на C++.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. УМК (методические и дидактические материалы).

Для проведения занятий по курсу используются примеры реализации проектов, работы ведущих художников в индустрии, анатомические атласы, методики концептинга в различных областях индустрии, специально разработанные моделирующие системы, тестовые системы, тестовые задания, презентации, теоретический анализ соответствия выполняемых проектов стандартам индустрии, сравнительный анализ результатов учащихся.

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по техники безопасности. Обсуждение перспектив занятий. Знакомство с компьютером.	Лекция, практическое занятие, проектная деятельность	Словесные наглядные, практические, проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Компьютерный класс, освещение, интерактивная доска.	Практическая работа, тесты

2.	Введение в язык C++	Лекция, практическое занятие, проектная деятельность	Словесные наглядные, практические, проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Компьютерный класс, освещение, интерактивная доска.	Практическая работа, тесты
3	Контейнеры языка C++	Лекция, практическое занятие	Словесные наглядные, практические, проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Компьютерный класс, освещение, интерактивная доска.	Практическая работа, тесты
4	Разработка игр	Лекция, практическое занятие, проектная деятельность	Словесные наглядные, практические, проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Компьютерный класс, освещение, интерактивная доска.	Практическая работа, тесты

## 5.2. Оценочные материалы

В процессе реализации программы предусмотрены следующие формы контроля:

**Текущий контроль успеваемости.** Оценка качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в период от начала обучения до промежуточной (итоговой) аттестации осуществляется по темам, разделам. Обучающемуся предлагается пройти тесты по темам: Базовые понятия, Физика.

В случае, если обучающийся приступил к занятиям не с начала учебного года, с ним проводится собеседование с целью определения уровня его способностей и личностных качеств для освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Разработка игр на unreal engine».

**Промежуточная аттестация.** Предусматривает выполнение заданий по отдельным разделам образовательной программы. Результаты заданий, а также наблюдений педагога заносятся в специальную форму фиксации результатов освоения образовательной программы.

### **Аттестации по итогам реализации ОП.**

Обучающиеся 1-го года обучения представляют итоговую работу.

Результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы за каждый год обучения фиксируются в документе «Приложение А».

Определить результативность освоения программы позволяет ряд диагностических методик: анкетирование, устные опросы учащихся, ведение диагностических карт уровня творческого развития ребенка, анализ результатов тестирования по пройденному материалу, результатов участия в различных мероприятиях, фестивалях, конкурсах и т.д.

## **6. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

На занятиях ДООП «Разработка игр на unreal engine» применяются технологии:

- информационно – коммуникационные технологии, совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, которые интегрированы с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и последующего использования информации в интересах пользователей;
- проектная технология способствует развитию таких личностных качеств учащихся, как самостоятельность, инициативность, способность к творчеству, позволяет распознать их насущные интересы и потребности и представляет собой технологию, рассчитанную на последовательное выполнение учебных проектов. При реализации проектной технологии создается конкретный продукт, являющийся результатом совместного труда и размышлений учащихся, который приносит им удовлетворение, в связи с тем, что учащиеся в результате работы над проектом пережили ситуацию успеха, самореализации. Проектная технология создает условия для ценностного переосмысления, диалога, при освоении содержания образования, применения и приобретения новых знаний и способов действия;
- здоровьесберегающие образовательные технологии – это совокупность приемов, методов организации учебно-воспитательного процесса, не наносящего вреда здоровью учащимся;
- игровая технология – это группа методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр, которая стимулирует познавательную активность учащихся, «провоцирует» их самостоятельно искать ответы на возникающие вопросы, позволяет использовать жизненный опыт учащихся;
- традиционные технологии обучения:
  - а) объяснительно-иллюстративный метод обучения, т. е. педагог объясняет, наглядно иллюстрируя учебный материал. Данный метод осуществляется с использованием лекций, рассказов, бесед, демонстрационных операций. При данном методе деятельность учащегося направлена на получение информации и указаний, в результате данного метода формируются «знания-знакомства»;
  - б) репродуктивный метод осуществляется в случае, когда педагог составляет задания для учащихся, которые направлены на воспроизведение ими знаний, способов деятельности, решение задач, таким образом, учащийся сам активно использует имеющиеся у него знания, при этом отвечая на вопросы, решая задачи и т. д. В результате использования данного метода у учащихся формируются «знания-копии», репродуктивный метод направлен на процесс передачи учащимся готовых известных знаний с использованием различных методов;
  - в) технология проблемного обучения - организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей;
  - г) групповые технологии - ведущая форма познавательной деятельности относится к групповой. Такая форма предусматривает деление обучаемых на несколько групп, где учащиеся получают специальные задания, для решения поставленных задач.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ.**

### **Для обучающихся**

1. Е. А. Конова, Г.А. Поллак «Алгоритмы и программы. Язык С. Учебное пособие» / Е. А. Конова, Г.А. Поллак — СПб.: Издательство «Лань», 2017. —384 с.
2. Загарских А.С., Хорошавин А.А. Александров Э.Э. ВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР — Университет ИТМО, Санкт-Петербург, 2020. — 62 с.
3. Уилльям Шериф — Изучаем С++ создавая игры в UE4, РАСКИТ — 297 с.: ил.

### **Для педагогов**

1. Макарова Н. В. «Программа по информатике и ИКТ (системно-информационная концепция)» / Н. В. Макарова — СПб.: Питер, 2010 – 126 с.
2. Информатика и ИКТ. Учебник. Начальный уровень / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2011 – 160 с.
3. Информатика и ИКТ. Методическое пособие для учителей. Программное обеспечение информационных процессов. / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2009 – 448 с.
4. Е. А. Конова, Г.А. Поллак «Алгоритмы и программы. Язык С. Учебное пособие» / Е. А. Конова, Г.А. Поллак — СПб.: Издательство «Лань», 2017. —384 с.









Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение  
«Академия цифровых технологий» Санкт-Петербурга

Приложение 2

**Таблица параметров и критериев оценивания по программе:**  
« \_\_\_\_\_ », **ФИО педагога**

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества	Оценка параметров
Личностные	Мотивация (выраженность интереса занятиям)	Высокий	Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию	3
		Средний	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике	2
		Низкий	Интерес практически не обнаруживается	1
	Самооценка деятельности на занятиях	Высокий	Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Ответственность и организованность	Высокий	Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.	3
		Средний	Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.	2
		Низкий	Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция.	1
Координационные способности	Высокий	Обладает двигательными способностями, определяющими быстроту освоения новых движений, а также умением адекватно перестраивать двигательную деятельность при неожиданных ситуациях.	3	
	Средний	Обладает двигательными способностями, но не всегда быстро реагирует при неожиданных ситуациях, необходимо дополнительное повторение материала.	2	
	Низкий	Уровень двигательных способностей учащихся низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя помощь.	1	
Метапредметные	Умение работать в группе	Высокий	Способен к сотрудничеству, умеет слушать педагога и партнера, легко приходит к согласию.	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует	1

			других	
Коммуникативная компетенция	Высокий	Проявляет умение передавать правильно свои мысли, чувства, эмоции.	3	
	Средний	Обладает способностью передавать свои мысли и чувства, но иногда требуется внешняя стимуляция.	2	
	Низкий	Обладает слабой способностью передавать свои мысли и чувства, постоянно требуется внешняя стимуляция.	1	
Знания в области (по содержанию программы объединения)	Высокий	Знания в области терминологии (по содержанию программы) достаточно обширны и точны. Имеются лишь незначительные ошибочные неточности.	3	
	Средний	Знания в области терминологии (по содержанию программы) не систематизированы, хаотичны, частично ошибочные.	2	
	Низкий	Знания в области терминологии (по содержанию программы) отсутствуют. Имеющиеся представления часто ошибочны.	1	
Знания элементов (по содержанию программы)	Высокий	Обладает знаниями элементов (по содержанию программы).	3	
	Средний	Знание основных элементов (по содержанию программы) имеются.	2	
	Низкий	Отсутствие системного понимания элементов (по содержанию программы).	1	
Навыки (по содержанию программы)	Высокий	Навыки (по содержанию программы) освоены хорошо, многие отлично. Требуется только итоговый контроль при окончании работ. Дополнительные подсказки редки и незначительны.	3	
	Средний	Основные навыки (по содержанию программы) освоены достаточно хорошо, но для успешного завершения работ требуется дополнительный контроль и подсказки. Дополнительная помощь незначительна.	2	
	Низкий	Даже самые несложные действия (по содержанию программы) самостоятельно выполняются с ошибками и с низким качеством. Для завершения работ часто требуется помощь.	1	

Предметные