

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА «СТАРТ+» НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол от _____ № _____

УТВЕРЖДЕНА

Приказом _____ № _____
Директор ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
_____ Подобаева О.Г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Срок освоения: 1 год

Возраст учащихся: 10-12 лет

Разработчик: Темирова Динара Станиславовна,
педагог дополнительного образования

2026 год

Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная общеразвивающая программа «**Визуальное программирование**» (далее – Программа) является Программой *технической* направленности.

Программа направлена на освоение знаний и практических навыков в разработке компьютерных игр, создании 3D-графики.

Актуальность

Дети в эпоху цифровой трансформации нуждаются в особых навыках и компетенциях, которые помогут им гармонично вписываться в современный мир. Именно поэтому возникает острая необходимость в программах дополнительного образования, направленных на развитие логического и алгоритмического мышления, креативности и технологического творчества.

Программа даёт базовые знания и навыки, необходимые для последующего изучения программирования и разработки игр. Процесс обучения построен на игровых проектах, что удерживает интерес детей и усиливает их вовлеченность.

Программа составлена в соответствии с нормативными документами в сфере образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2030 года (Стратегия разработана и реализуется в преемственности со Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. № 1745-р «О внесении изменений в Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года», утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, и утверждении плана мероприятий по реализации Концепции
6. Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
7. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении правил применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ с 1 сентября 2024 г. по 1 сентября 2029 г.»

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательных программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

13. Постановление 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 безвредности для человека факторов среды обитания».

14. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций».

16. Паспорт национального проекта «Молодежь и дети» (утвержден Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в 2025 году).

Адресат Программы

Программа адресована учащимся 10–12 лет, проявляющим интерес к IT-технологиям.

Уровень освоения Программы – *базовый*.

Объём и срок реализации Программы

Срок реализации Программы – 1 год

Объём программы – для освоения Программы необходимо 144 часа.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Отличительные особенности Программы

Программа имеет цикличную структуру, что позволяет возвращаться к изученному материалу, закрепляя его и постепенно усложняя. Последовательность заданий в календарно-тематическом плане выстраивается по принципу сложности поставленных задач. Некоторые темы предполагают введение краткосрочных упражнений, что позволяет закрепить полученные детьми знания, а также выработать необходимые навыки. Гибкое соединение элементов заданий позволяет усложнять их последовательно.

На занятиях учащиеся получают необходимые теоретические знания и навыки практического применения, изучают базовые этапы разработки программного продукта, алгоритмизацию задач, принципы построения интерфейсов и взаимодействия с пользователями. Они осваивают методы выбора оптимальной архитектуры проекта и эффективного использования различных инструментов программирования.

Программа содержит специальные модули, направленные на подготовку участников к участию в соревнованиях, а также разделы, способствующие приобретению практических навыков командной работы над проектами и реализации собственных идей.

Данная программа нацелена на изучение программирования через разработку компьютерных игр, что вызывает особый интерес у детей и повышает их мотивацию.

Большая часть обучения посвящена созданию реальных проектов, таких как простые игры и интерактивные приложения, что позволяет увидеть результат своих усилий.

Цель Программы

Создать основу для развития у детей навыков программирования, 3Д - моделирования и алгоритмического мышления, обеспечив эффективную интеграцию в современную цифровую среду через увлекательное освоение языков программирования на примере разработки компьютерных игр.

Задачи Программы

Обучающие:

- Сформировать первоначальное понимание сути программирования и принципов работы с кодом;
- Познакомить с базовыми алгоритмическими конструкциями и операторами;
- Развить навыки разработки простых игр и интерактивных приложений;
- Познакомить с основами проектирования пользовательских интерфейсов.

Развивающие:

- Развить логическое и абстрактное мышление посредством анализа и решения алгоритмических задач;
- Повысить исследовательскую активность и желание узнавать новое в области технологий;
- Сформировать навыки самостоятельной работы.

Воспитательные:

- Привить культуру труда и ответственность за выполнение поставленных задач.

- Создать атмосферу сотрудничества и взаимопомощи.

Планируемые результаты освоения Программы

Личностные:

Учащиеся

- Научатся систематически и ответственно подходить к выполнению заданий;
- Приобретут навык самостоятельного планирования своего рабочего процесса;
- Будут проявлять инициативу.

Метапредметные:

Учащиеся

- Научатся эффективно анализировать поставленные задачи и находить рациональные пути их решения;
- Смогут самостоятельно поставить цель и организовать работу;
- Научатся самоконтролю и оценки качества своей работы.

Предметные:

Учащиеся

- Сформируют чёткое понимание базовых понятий программирования и 3д-моделирования;
- Овладеют начальными навыками разработки игровых проектов;
- Научатся самостоятельно создавать простые программы и прототипы игр;
- Познакомятся с принципами и приемами оптимизации кода и подбора подходящего инструмента для конкретной задачи.

Организационно-педагогические условия реализации Программы

Язык реализации

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации – на русском.

Форма обучения

Очная, реализация с использованием дистанционных образовательных технологий

Особенности реализации Программы

Весь учебный материал Программы распределён в соответствии с возрастными особенностями учащихся, направлен на последовательное и постепенное расширение теоретических знаний и формирование практических умений и навыков.

Все занятия, которые проводятся в объединении, носят воспитывающий характер.

Условия набора и формирования групп

В объединение принимаются все желающие, достигшие 10-летнего возраста, имеющие интерес к технической и научной деятельности. К занятиям допускаются дети, не имеющие медицинских противопоказаний. Зачисления в группу производится по заявлению родителей учащихся. Группы формируются не менее 15 человек.

Наполняемость групп

Количество учащихся в группах 1 года обучения – не менее 15 человек.

Набор детей на 1 год обучения проводится в августе месяце. Комплектование групп 1 года обучения проводится до 31 августа

Формы организации и проведения занятий

Основными формами организации образовательного процесса являются:

- Учебно-практические занятия.
- Самостоятельная работа (самостоятельное применение знаний, умений).
- Изучение, освоение нового материала (лекция, объяснение, демонстрация).

Формы проведения занятий

- Занятие – лекция;
- Занятие – самостоятельного поиска знаний;
- Занятие – беседа;
- Занятие – конкурс;
- Занятие – самостоятельной работы (практика);
- Занятие – презентация ;
- Комбинированное занятие;
- Интегративно – понятийное занятие.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

В связи со спецификой теоретической и практической деятельности учащихся и преобладанием практических занятий используются следующие формы организации деятельности учащихся:

- Фронтальная;
- Групповая;
- Индивидуальная.

Условия реализации программы в условиях вынужденного временного перехода в дистанционный режим.

Согласно Положению ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+» Невского района Санкт-Петербурга «Об использовании дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» по решению внепланового педагогического совета учреждения может быть принято решение о внеплановом временном переходе на дистанционный режим в связи с особыми обстоятельствами, например с эпидемиологической обстановкой.

В период подготовки к переходу на дистанционное обучение проводится мониторинг материально-технического и программного обеспечения учащихся и уровня их информационно-коммуникационной грамотности. Затем учащиеся (их родители или законные представители) извещаются о переходе на дистанционный режим обучения.

Если темы из календарно-тематического планирования адаптировать под дистанционный режим затруднительно, то составляется корректировка программы (в соответствии с Приложением 3 к Положению «Об использовании дистанционных

образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов...»), в которой при необходимости:

- указываются темы, которые добавляются в учебный план, или происходит перераспределение часов между разделами или темами,
- производится изменение содержания,
- корректируется календарно-тематическое планирование (например, на период дистанционного обучения переносятся темы, ориентированные на освоение теории),
- прописывается режим оказания педагогом консультационной помощи учащимся, при выполнении заданий,
- описывается характер дистанционного взаимодействия и конкретизируется необходимое материально-техническое и программное обеспечение, а также информационно-коммуникационные умения, необходимые для дистанционного взаимодействия.

Корректировка утверждается директором ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+» Невского района Санкт-Петербурга и предлагается для ознакомления учащимся и их родителям (законным представителям), которые подтверждают свое согласие на занятие по скорректированной на время дистанционного режима программе.

Если темы, предусмотренные на этот период возможно реализовать дистанционно, лишь изменив форму предоставления заданий и формат взаимодействия, то корректировка не составляется, а темы Программы реализуются в дистанционном режиме с даты его введения.

При этом задания для выполнения учащимися предоставляются средствами электронной почты, официальной группы Вконтакте, не позднее времени и даты занятия по расписанию. Срок выполнения по умолчанию (если иное не оговорено в задании) устанавливается до времени и даты следующего ближайшего занятия. Консультативная поддержка учащимся (их родителей и законных представителей) оказывается по телефону, через электронную почту, группу Вконтакте в день занятия по расписанию в течение 3 часов со времени начала занятия по расписанию.

Для выполнения заданий учащимся потребуется компьютер или ноутбук, имеющий выход в Интернет, с предустановленными программами просмотра видеофайлов и свободный офисный пакет. OpenOffice.org. Они должны иметь (на выбор) адрес электронной почты, аккаунт Вконтакте и уметь ими пользоваться. Наличие у учащихся должного материально-технического и программного обеспечения и их умение этим пользоваться определяется в период подготовки к переходу на дистанционное обучение. Выполненные задания учащиеся высылают (выбрать свое) в виде текстовых, аудио, видео и иных файлов (в соответствии с характером задания), направляемых (на выбор) по электронной почте или через группу Вконтакте. Если некоторые учащиеся не имеют должного обеспечения и не владеют информационно-коммуникационными технологиями, то для них возможна выдача индивидуальных заданий иного характера.

Трудоемкость дистанционного задания в часах в этом случае приравнивается к количеству часов, отведенных на эту тему в календарно-тематическом планировании.

Если на период временного перехода на дистанционный режим приходится контрольные или итоговые занятия, то они проводятся также в дистанционном режиме.

Материально-техническое оснащение Программы

Для реализации Программы «Визуальное программирование» в образовательном учреждении созданы все необходимые условия для занятий: класс-мастерская со свободным пространством, где можно получать теоретические знания 15 участникам, оборудован необходимыми техническими и санитарно-техническими средствами.

Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам.

- светлое, просторное помещение;
- наличие методических пособий;
- столы и стулья для воспитанников;
- техническое оснащение;
- канцелярские принадлежности.

Кадровое обеспечение Программы

Педагог с соответствующим профилю объединения образованием и опытом работы

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие.	1	1	2	Индивидуальная Входной контроль
2	Основы игрового движка.	6	30	36	
3	Основы программирования игр.	6	30	36	Индивидуальная Промежуточный контроль
4	Основы графики и 3д-моделирования.	6	24	30	
5	Проектная работа	4	16	20	Индивидуальная Итоговый контроль
7	Конкурсная деятельность	2	16	18	
8	Подведение итогов	1	1	2	
	Итого:	26	118	144	

Для достижения поставленной цели и реализации задач Программы используются следующие методы обучения:

- Словесный (объяснение, беседа, рассказ);
- Наглядный (показ, наблюдение, демонстрация приемов работы);
- Практический.
- Соревновательный.

Основное учебное время Программы отводится для выполнения учащимися творческих заданий. Весь учебный материал педагог обязан преподносить учащимся в доступной форме, наглядно иллюстрируя его. Обучение проходит наиболее плодотворно при чередовании теоретических и практических знаний, мастер-классов, индивидуальной работе с каждым учеником.

Итогом освоения программы «**Визуальное программирование**» является создание учащимися финального учебного проекта, демонстрирующего полученные знания и навыки в области программирования, 3д – моделирования и гейм – дизайну. Завершающим этапом выступает защита проектной работы, где учащиеся демонстрируют свое умение проектировать компьютерные игры.

Методические материалы

Образовательные технологии

С первых занятий учащиеся приучаются к технике безопасности, противопожарной безопасности, к правильной организации собственного труда, рациональному использованию рабочего времени.

Теоретический материал готовится с таким расчетом, чтобы его время занимало не более 20 мин. Изучение теоретических вопросов должно быть основано на принципе систематичности и последовательности.

Практические занятия должны быть построены педагогом на следующих принципах:

- *индивидуального подхода* к каждому ребенку в условиях коллективного обучения;
- *доступности и наглядности;*
- *прочности в овладении знаниями, умениями, навыками;*
- *сознательности и активности;*
- *взаимопомощи.*

Обеспечение Программы дидактическим материалом

Теоретические материалы разработки	«Основы разработки компьютерных игр» «Графические библиотеки Python и JavaScript» «Игровые движки и среда разработки Unreal Engine и Unity» «Типы игровых механик и взаимодействие с игроком» «Создание 2D и 3D окружения и объектов» «Оптимизация производительности игр и устранение багов»
Дидактические материалы	Карточки с примерами фрагментов кода и описанием игровых компонентов Таблицы соответствий игровых паттернов и стандартных шаблонов Рабочие тетради с пояснениями и домашними заданиями

	Демонстрационные образцы игр и иллюстрации удачных дизайнерских решений
Материалы по контролю	Вопросники и контрольные работы по пройденным темам. Анкетирование для самооценки прогресса и выявления зон развития . Творческие задания и самостоятельные проекты.
Методические рекомендации	Техника безопасной работы с компьютерным оборудованием. Санитарные нормы и гигиенические требования при работе с компьютером. Рекомендации по защите зрения и осанки.
Методические пособия	Мультимедийные презентации по темам занятий. Учебные видеоролики с демонстрацией примеров программ и их исполнения.
Материально-техническое оснащение	Компьютерные классы с необходимым количеством рабочих мест. Интерактивные доски и мультимедийный проектор. Доступ к онлайн-ресурсам и облачным сервисам для совместной работы.

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности функционирует система контроля освоения учащимися Программы:

<i>Вид контроля</i>	<i>Методы контроля</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Срок контроля</i>
Входной	Оценка результата выполненной работы по заданию.	Индивидуальная	Сентябрь
Промежуточный	Результата выполненной работы по заданию.	Индивидуальная, групповая	Декабрь
Итоговый	Оценка результата защиты проектной работы	Индивидуальная	Май

Оценка предметных результатов освоения программы «Визуальное программирование»

Задача	Планируемый результат	Дескрипторы	Критерии	Тема	Оценочные шкалы	форма контроля
Теоретическая подготовка						
Теоретическая подготовка	Понимают суть и назначение игровых движков	Характеризуют различия между популярными игровыми движками, знают их сильные и слабые стороны	Правильность и последовательность выполнения	Основы игровых движков и их сравнение	Высокий: >8 баллов Средний: 5–7 Допустимый: <5	Опрос, тестирование
Практическая подготовка						
Научить написанию первых программ на Python	Написать простую программу на Python	Применяют изученные конструкции языка Python для решения задачи	Правильность и последовательность выполнения	Первые шаги в Python: ввод-вывод, условные операторы	Высокий: >8 баллов Средний: 5–7 Допустимый: <5	Практическое задание
Основы 3D-моделирования	Понимают основы работы с 3D-графикой и моделированием	Могут создать простые 3D-модели и текстуры в специализированных программах	Правильность и последовательность выполнения	Основы 3D-моделирования и работы с 3D-графикой	Высокий: >8 баллов Средний: 5–7 Допустимый: <5	Практическое задание
Показать умение разрабатывать полноценные проекты	Представляют готовый проект с комментариями	Выполненный проект соответствует требованиям, изложенным в техническом задании	Защита проекта	Проектирование	Высший балл: 10 Среднее: 7 Низкий: 5	Защита проекта

Входная диагностика

Часть 1. Терминология и базовые понятия (5 вопросов):

1. Что такое визуальное программирование?

- Способ создания программ с помощью специальных графических инструментов и блоков.
- Вид искусства, связанный с визуализацией информации.
- Технология, используемая исключительно для разработки веб-сайтов.
- Метод создания фильмов и роликов.

2. Какой язык программирования считается простым для начинающих?

- Ruby
- Python
- JavaScript
- Scratch

3. Что такое игровой движок?

- Специальный инструмент для создания графического интерфейса программ.
- Сервер, управляющий трафиком в сети.
- Набор инструментов и библиотек для создания компьютерных игр.
- Программа для моделирования архитектурных сооружений.

4. Что означает аббревиатура GUI?

- Graphics User Interface (графический интерфейс пользователя)
- Graphical Universal Input (графический универсальный ввод)
- Global Unique Identifier (глобальный уникальный идентификатор)
- General Utility Interface (общий служебный интерфейс)

5. Какая из перечисленных программ используется для 3D-моделирования?

- Photoshop
- Blender
- Word
- Excel

Часть 2. Практическое задание (1 задание):

Задание: Откройте любую среду визуального программирования (например, Scratch или Blockly). Создайте небольшую программу, которая выводит приветствие на экран и ждёт клика пользователя. Сделайте скриншоты экрана с результатом работы программы.

Промежуточная диагностика

Создать маленькую интерактивную игру с использованием визуального программирования.

Игра должна содержать следующие элементы:

1. Простой главный герой, управляемый игроком.
2. Несколько препятствий или врагов.
3. Легкая цель (например, собрать определенное количество бонусов или пройти через всю карту).
4. Фон сцены (ландшафт или интерьер комнаты).

Критерии оценки:

- Соответствие требованиям задания — 5 баллов.
- Качество оформления и удобство пользования игрой — до 5 баллов.

Итоговая аттестация

Фамилия Имя ребёнка _____

Сложность алгоритмов	Эффективность решений	Оригинальность	Скорость выполнения	Использование современных методик и стандартов	Презентация работы	ИТОГ
0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	

Информационные источники

1. Хиценко В. П., Тракимус Ю. В. Практикум по основам программирования. Массивы. Строки. Подпрограммы : учебное пособие. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2021.
2. Златопольский Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы. 4-е изд., электрон. Ч М. : Лаборатория знаний. Москва 2020.
3. Буковски Р., 3D Художник в игровой индустрии. – СПб.: Питер, 2022
4. Джонс М., Паркер С., Брэндон Т., Библия Unity 2022. Официальное руководство разработчика игр. – М.: Вильямс, 2022.
5. Михаил Рубинштейн, Создание игр на Python. Игровая студия начинается с тебя. – М.: Бомбора, 2022.
6. Антон Данилов, Моделирование и текстурирование в Blender. – СПб.: Питер, 2021.
7. Александра Лаврова, JavaScript для начинающих. Лучшее руководство по основам программирования и созданию игр. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2022.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА «СТАРТ+» НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
ГБУ ДО ЦД (Ю) ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол от _____. № ____

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от _____ № ____
Директор ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
_____ Подобаева О.Г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе

«ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

1 год обучения
Возраст учащихся 10-12
Группа № 1

Разработчик: Темирова Динара Станиславовна
Педагог дополнительного образования

2026 г.

Особенности образовательного процесса

Рабочая программа «Визуальное программирование» (далее – Программа) первого года обучения составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Визуальное программирование», технической направленности.

Занятия по данной Программе направлены на развитие личности. Мотивирует к инновационному подходу в решении задач. Обучающиеся учатся работать в группе, взаимодействуя друг с другом, развивая коммуникативные навыки и повышая уверенность в себе. Коммуникативная направленность Программы позволяет каждому ребенку научиться работать как самостоятельно, так и в команде.

Программа «Визуальное программирование» отнесена к программам технической направленности. Целью заключается в развитие у детей навыков программирования, 3Д - моделирования и алгоритмического мышления, обеспечив эффективную интеграцию в современную цифровую среду через увлекательное освоение языков программирования на примере разработки компьютерных игр.

В группе обучается 15 человек. Дети в группе с разными способностями и различного возраста (10-12 лет). У них по-разному сформированы общеучебные навыки, умения ручного труда, организационно-волевые качества. Это требует применения в образовательном процессе методов визуализации теоретической информации, постепенного включения в образовательный процесс групповых форм деятельности, формирующих навыки продуктивного взаимодействия учащихся, и доли индивидуальной самостоятельной работы.

Задачи Программы

Обучающие:

- Сформировать первоначальное понимание сути программирования и принципов работы с кодом;
- Познакомить с базовыми алгоритмическими конструкциями и операторами;
- Развить навыки разработки простых игр и интерактивных приложений;
- Познакомить с основами проектирования пользовательских интерфейсов.

Развивающие:

- Развить логическое и абстрактное мышление посредством анализа и решения алгоритмических задач;
- Повысить исследовательскую активность и желание узнавать новое в области технологий;
- Сформировать навыки самостоятельной работы.

Воспитательные:

- Привить культуру труда и ответственность за выполнение поставленных задач.
- Создать атмосферу сотрудничества и взаимопомощи.

Содержание программы

1. Вводное занятие.

Теория: Правила техники безопасности и охрана труда.

Практика: Знакомство с программой. Входной контроль

2. Основы игрового движка.

Теория: Классификация движков. Основные составляющие движка (графика, физика, звук). Использование физики (Rigidbody), коллайдеры, взаимодействие объектов друг с другом. Обзор возможностей Unreal Engine.

Практика: Установка и настройка среды разработки Unity. Иерархия объектов сцены, создание простых моделей и примитивов, работа с компонентами и материалами в Unity. Основы программирования в Unity, написание скриптов. Взаимодействие объектов. Настройка анимации в Unity. Оптимизация производительности. Написание скриптов. Создание первой сцены, размещение статичных объектов, освещение сцены. Создание статичных объектов. BluePrints — визуальное программирование. Система материалов и шейдеров. Игровые прототипы – платформер. Игровые прототипы – шутер.

3. Основы программирования игр.

Теория: Типичные элементы игры (игрок, объекты, уровни, события, логика), алгоритмы, типы данных, циклы, условия. Библиотека Pygame. Базовые аспекты LibGDX (Java). Знакомство с основными классами и методами.

Практика: Основы синтаксиса Python, работа с функциями, модулями и библиотеками. Создание окна приложения, рисование простейших графических элементов. Анимация изображений, обработка событий клавиатуры и мыши, передвижение объектов. Проверка столкновений между объектами, реакция на столкновения, механика прыжков и падений. Создание лабиринта, прохождение игроком сложных маршрутов, загрузка карт из файлов. Детектирование столкновений и обработка взаимодействий (LibGDX). Добавляем сложность в игру, систему бонусных наград, штрафных баллов. Фоновое оформление экрана, интегрированные эффекты, музыка и звуки в игре. Экспорт проектов в мобильное приложение, адаптивное управление под сенсорные устройства. Проблемы компиляции, зависания, утечки памяти, пути их устранения. Проектирование игры – Остров сокровищ Тестирование. Выявление ошибок. Проектирование игры – Лабиринт. Тестирование. Выявление ошибок. Сетевые взаимодействия, подключение онлайн-сервисов. Промежуточный контроль

4. Основы Графики и 3д – моделирования.

Теория: История появления 3Д, его возможности и сферы применения. Пространство и навигация. Техники архитектурного проектирования.

Практика: Интерфейс Blender: рабочее пространство, панель инструментов, горячие клавиши. Основы редактирования объектов. Ручное построение формы (ручное вытягивание вершин, ребер и граней). Полигональное моделирование. Сквозное моделирование. Особенности каркасного подхода к созданию сложных фигур. Создание органических форм (растения, животные, персонажи). Материалы и текстуры. Освещение

и рендеринг. Анимация и спецэффекты. Создания мимики и поз для анимационного персонажа. Создание интерьеров.

5. Проектная работа

Теория: Цели и задачи проектной деятельности. Виды проектов: индивидуальные, групповые, долгосрочные, краткосрочные. Социальные инициативы и волонтерские проекты.

Практика: Проведение исследований и экспериментов. Оформление результатов и выводы. Тайм-менеджмент: составление плана и календарного графика. Проектирование цифровых продуктов. Основы презентаций своих проектов. Анализ кейсов. Тестирование проектов на ошибки и недочеты. Подготовка к защите. Защита проектов. Итоговый контроль

6. Конкурсная деятельность.

Теория: Разбор конкурсов и соревнований.

Практика: Анализ прошедших конкурсов и разбор ошибок. Тренировка навыков. Психологическая подготовка к конкурсу. Участие в конкурсной деятельности .

7. Подведение итогов.

Теория: Подведение итогов учебного года.

Практика: Вручение сертификатов.

Планируемые результаты

Личностные:

учащиеся приобретут:

- способность быть толерантным, ценить свою и чужую работу, быть внимательным к людям;
- умение доводить начатое дело до конца и нести ответственность за выполненную работу.
- умение оценивать собственные возможности;
- умение работать в команде;
- развитые личностные качества: трудолюбие, порядочность, ответственность, аккуратность.

Метапредметные:

учащиеся

- разовьют способности к самовыражению и самоутверждению;
- будут проявлять интерес к познавательной деятельности;
- разовьют наблюдательность, организаторские и творческие способности, художественный вкус;
- расширят общий кругозор и эрудированность;
- разовьют коммуникационную культуру;
- разовьют навыки критического мышления;

- сформируют навыки самостоятельной работы;
- сформируют навыки совместной деятельности, сформируют умение доводить дело до конца.

Предметные:

учащиеся

- смогут ориентироваться в базовых понятиях программирования и составлять собственные простейшие алгоритмы;
- научатся пользоваться инструментами программирования для автоматизации действий и улучшения эффективности вычислений;
- познакомятся с основными языками программирования и научатся выбирать подходящий инструмент для решения конкретной задачи.

Лист корректировки рабочей программы

№ п/п	Дата внесения изменений	Содержание внесенных изменений	Обоснование внесения корректировки	Результат внесенных изменений
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

8.				
9.				
10 .				
11 .				
12 .				
13 .				
14 .				
15 .				

ПРИНЯТ

Решением Педагогического совета
ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт – Петербурга
Протокол от 31.08.2025 г. №

УТВЕРЖДЕН

Приказом от 31.08.2025 г. №
Директор ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт – Петербурга
_____ О.Г. Подобаева

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
рабочей программы «Визуальное программирование»
на 2026/2027 учебный год**

Группа №1. 1-й год обучения, 144 часа

Педагог дополнительного образования – Темирова Динара Станиславовна

№ п/п	Дата занятия		Раздел	Тема	Кол- во часов	Форма занятия	Способы контроля
	По плану	По факту					
1.			Вводное занятие	Знакомство с программой. Правила техники безопасности и охрана труда.	2	Аудиторное	Входной
2.			Основы игрового движка.	Классификация движков. Основные составляющие движка (графика, физика, звук).	2	Аудиторное	Наблюдение
3.				Установка и настройка среды разработки Unity.	2	Аудиторное	Наблюдение
4.				Иерархия объектов сцены, создание простых моделей и примитивов, работа с компонентами и материалами в Unity.	2	Аудиторное	Наблюдение
5.				Основы программирования в Unity, написание скриптов.	2	Аудиторное	Наблюдение
6.				Написание скриптов.	2	Аудиторное	Наблюдение

7.				Использование физики (Rigidbody), коллайдеры, взаимодействие объектов друг с другом.	2	Аудиторное	Наблюдение
8.				Взаимодействие объектов.	2	Аудиторное	Наблюдение
9.				Настройка анимации в Unity.	2	Аудиторное	Наблюдение
10.				Настройка анимации в Unity.	2	Аудиторное	Наблюдение
11.				Оптимизация производительности.	2	Аудиторное	Наблюдение
12.				Обзор возможностей Unreal Engine.	2	Аудиторное	Наблюдение
13.				Создание первой сцены, размещение статичных объектов, освещение сцены.	2	Аудиторное	Наблюдение
14.				Создание статичных объектов.	2	Аудиторное	Наблюдение
15.				BluePrints — визуальное программирование.	2	Аудиторное	Наблюдение
16.				BluePrints — визуальное программирование.	2	Аудиторное	Наблюдение
17.				Система материалов и шейдеров	2	Аудиторное	Наблюдение
18.				Игровые прототипы – платформер.	2	Аудиторное	Наблюдение
19.				Игровые прототипы – шутер.	2	Аудиторное	Наблюдение
20.			Основы программирования игр.	Типичные элементы игры (игрок, объекты, уровни, события, логика), алгоритмы, типы данных, циклы, условия.	2	Аудиторное	Наблюдение

21.			Основы синтаксиса Python, работа с функциями, модулями и библиотеками.	2	Аудиторное	Наблюдение
22.			Библиотека Pygame.	2	Аудиторное	Наблюдение
23.			Создание окна приложения, рисование простейших графических элементов.	2	Аудиторное	Наблюдение
24.			Анимация изображений, обработка событий клавиатуры и мыши, передвижение объектов.	2	Аудиторное	Наблюдение
25.			Проверка столкновений между объектами, реакция на столкновения, механика прыжков и падений.	2	Аудиторное	Наблюдение
26.			Создание лабиринта, прохождение игроком сложных маршрутов, загрузка карт из файлов.	2	Аудиторное	Наблюдение
27.			Базовые аспекты LibGDX (Java). Знакомство с основными классами и методами.	2	Аудиторное	Наблюдение
28.			Детектирование столкновений и обработка взаимодействий (LibGDX).	2	Аудиторное	Наблюдение
29.			Добавляем сложность в игру, систему бонусных наград, штрафных баллов.	2	Аудиторное	Наблюдение
30.			Фоновое оформление экрана, интегрированные эффекты, музыка и звуки в игре.	2	Аудиторное	Промежуточный
31.			Экспорт проектов в мобильное приложение, адаптивное управление под сенсорные устройства.	2	Аудиторное	Наблюдение
32.			Экспорт проектов в мобильное приложение, адаптивное управление под сенсорные устройства.	2	Аудиторное	Наблюдение

33.				Проблемы компиляции, зависания, утечки памяти, пути их устранения.	2	Аудиторное	Наблюдение
34.				Проектирование игры – Остров сокровищ	2	Аудиторное	Наблюдение
35.				Тестирование. Выявление ошибок.	2	Аудиторное	Наблюдение
36.				Проектирование игры – Лабиринт.	2	Аудиторное	Наблюдение
37.				Тестирование. Выявление ошибок.	2	Аудиторное	Наблюдение
				Сетевые взаимодействия, подключение онлайн-сервисов.			
38.			Основы графики и 3д-моделирования.	История появления 3Д, его возможности и сферы применения.	2	Аудиторное	Наблюдение
39.				Интерфейс Blender: рабочее пространство, панель инструментов, горячие клавиши.	2	Аудиторное	Наблюдение
40.				Пространство и навигация	2	Аудиторное	Наблюдение
41.				Основы редактирования объектов	2	Аудиторное	Наблюдение
42.				Ручное построение формы (ручное вытягивание вершин, ребер и граней).	2	Аудиторное	Наблюдение
43.				Полигональное моделирование	2	Аудиторное	Наблюдение
44.				Сквозное моделирование	2	Аудиторное	Наблюдение
45.				Особенности каркасного подхода к созданию сложных фигур.	2	Аудиторное	Наблюдение
46.				Создание органических форм (растения, животные, персонажи).	2	Аудиторное	Наблюдение
47.				Материалы и текстуры	2	Аудиторное	Наблюдение
48.				Освещение и рендеринг	2	Аудиторное	Наблюдение

49.				Анимация и спецэффекты	2	Аудиторное	Наблюдение
50.				Создания мимики и поз для анимационного персонажа.	2	Аудиторное	Наблюдение
51.				Техники архитектурного проектирования.	2	Аудиторное	Наблюдение
52.				Создание интерьеров.	2	Аудиторное	Наблюдение
53.			Проектная работа.	Цели и задачи проектной деятельности. Виды проектов: индивидуальные, групповые, долгосрочные, краткосрочные.	2	Аудиторное	Наблюдение
54.				Проведение исследований и экспериментов. Оформление результатов и выводы.	2	Аудиторное	Наблюдение
55.				Тайм-менеджмент: составление плана и календарного графика.	2	Аудиторное	Наблюдение
56.				Проектирование цифровых продуктов	2	Аудиторное	Наблюдение
57.				Социальные инициативы и волонтерские проекты.	2	Аудиторное	Наблюдение
58.				Основы презентаций своих проектов.	2	Аудиторное	Наблюдение
59.				Анализ кейсов.	2	Аудиторное	Наблюдение
60.				Тестирование проектов на ошибки и недочеты.	2	Аудиторное	Наблюдение
61.				Подготовка к защите.	2	Аудиторное	Наблюдение
62.				Защита проектов.	2	Аудиторное	Итоговый контроль Наблюдение
63.				Разбор конкурсов и соревнований	2	Аудиторное	Наблюдение

			Конкурсная деятельность.				
64.				Анализ прошедших конкурсов и разбор ошибок	2	Аудиторное	Наблюдение
65.				Тренировка навыков	2	Аудиторное	Наблюдение
66.				Тренировка навыков	2	Аудиторное	Наблюдение
67.				Тренировка навыков	2	Аудиторное	Наблюдение
68.				Психологическая подготовка к конкурсу	2	Аудиторное	Наблюдение
69.				Психологическая подготовка к конкурсу	2	Аудиторное	Наблюдение
70.				Участие в конкурсной деятельности	2	Аудиторное	Наблюдение
71.				Участие в конкурсной деятельности	2	Аудиторное	Наблюдение
72.			Подведение итогов.	Подведение итогов учебного года. Вручение сертификатов.	2	Аудиторное	Наблюдение
				Итого:	144		