
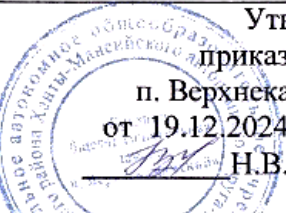



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ БЕЛОЯРСКОГО РАЙОНА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П.ВЕРХНЕКАЗЫМСКИЙ»**

Принято на педагогическом совете Протокол №1 от 19.12.2024 г.	Согласовано Зам.директора  Корнева О.С.	 Утверждено приказом СОШ п. Верхнеказымский от 19.12.2024 № 965-о  Н.В. Степура
---	---	--

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

технической направленности

«СОЗДАНИЕ ИГР НА UNITY» (базовый уровень)

Возраст обучающихся: 11-17 лет

Срок реализации: 1 год

Объем: 72 часа

Учитель:
Петрулев Пётр Николаевич

п. Верхнеказымский, 2024 год

РАЗДЕЛ 1.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Создание игр на UNITY» (базовый уровень):

Вид программы:

- по степени авторства - модифицированная;
- по уровню сложности – базовая.

Язык реализации программы: официальный язык Российской Федерации – русский.

Перечень нормативных документов:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
5. Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
7. Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
8. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3;
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения,

отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

11. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;

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

13. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

14. Письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально- психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей -инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

15. Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07«Осопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

16. Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 6 июля 2015 года № 131-ЗРК/2015 (с изменениями на 10 сентября 2019 года);

17. Методические рекомендации для педагогических работников и руководителей образовательных организаций Республики Крым, реализующих дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы различной направленности «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ», утвержденные коллегией Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым 23.06.2021, решение №4/4;

18. Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11 августа 2022 года № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»

19. Устав Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Малая академия наук «Искатель» (далее – ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель».);

20. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах дополнительного образования детей Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Малая академия наук «Искатель».

21. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;

22. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития

Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

23. Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий»;

24. Постановление Правительства Российской Федерации от 02.08.2023 №1255 «О Создании инновационного научно-технологического центра «ЮНИТИ парк»;

25. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р (ред. от 15.05.2023) «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р»;

26. Постановление Правительства автономного округа от 30.12.2021 № 634-п «О мерах по реализации государственной программы Ханты Мансийского автономного округа – Югры «Развитие образования» (приложения 41, 44).

27. Распоряжение Правительства автономного округа от 03.11.2022 № 679-рп «О стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2036 года с целевыми ориентирами до 2050 года»;

28. Распоряжение заместителя Губернатора автономного округа от 12.09.2023 № 416-р «Об утверждении программы по популяризации ИТ-специальностей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2023-2025 годы»;

29. Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);

30. Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 № АБ 3935/06 «О направлении методических рекомендаций по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»;

31. Приказ Департамента образования и науки автономного округа от 09.10.2024 № 10-П-2119 «Об утверждении Программы перспективного развития системы образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

Направленность программы *техническая*. Программа ориентирована на развитие технических способностей учащихся в области информационных технологий. Основой данной программы является изучение программирования на базе языка программирования C#. **Уровень освоения программы** - Программа реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. Для обучающихся программы ознакомительного уровня – это возможность попробовать себя в разных видах деятельности, возможность определиться с выбором

направления деятельности. Для родителей – это возможность разобраться с логикой дополнительного образования, понять преемственность его ступеней, наметить общую линию индивидуального развития своего ребенка. Для педагогов – это реальный шанс сформировать контингент детей, а также, стимул к разработке базовой программы.

Актуальность программы заключается в создании условий для развития и воспитания учащихся через их практическую деятельность в области современных информационных технологий через изучение программирования. Сейчас идет бурное развитие информационных технологий, что требует от подрастающего поколения нового вида мышления – вычислительного мышления, которое предусматривает активное использование вычислительной техники в решении практических и повседневных задач. Изучение программирования способствует формированию у учащегося навыков вычислительного (цифрового) мышления. Ребенок получает навыки уверенного использования компьютера для решения практических задач, закладывает необходимую практическую основу для изучения школьного курса информатики. Учитывая, что учащиеся в раннем и в среднем школьном возрасте осваивают мир через игру, данная программа разработана с учетом детского увлечения компьютерными играми и ярко выраженной мотивацией создавать компьютерные игры. Формирование практических навыков будет проходить через изучение языка C# и изучения платформы разработки (движка) Unity.

Адресат программы: учащиеся в возрасте от 11 до 17 лет. Количество обучающихся в группе составляет 10 человек, количество групп 2.

Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям и уровню предварительной подготовки учащихся.

Новизна и отличительные особенности программы.

Рассмотрев программы: «IT-Квантум. Создание игр (Gamedev) на UNITY «Создание игр на Unit3D», ГБОУ ДО РК МАН «Искатель», составитель Горкин В. А., Центр непрерывного образования ФГБОУ Вятский агропромышленный университет, составитель Великородчанина Е. О., «Основы языка программирования C#» ГБОУ ДО РК МАН «Искатель», составитель Германчук М. С., «Введение в программирование на основе языка Python» ГБОУ ДО РК МАН «Искатель», составитель Горкин В. А., «IT-Квантум: основы программирования, программирования микроконтроллеров и основы веб-разработки» ГБОУ ДО РК МАН «Искатель», составитель Горкин В.А., составитель данной программы сделал вывод, что новизна и отличительные особенности данной программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что данная программа создана на основании кейсового метода обучения, она способствует формированию у обучающихся интереса к процессу программирования через процесс разработки игр. Учащиеся будут закреплять знания по синтаксису языка программирования C Sharp, будут учиться создавать игру, загружая, создавая и управляя игровыми объектами в Unity. Изучение программы поможет обучающемуся сформировать основы цифрового мышления, поможет ему научиться решать практические задачи путем построения алгоритма их решения, разбивая их на более мелкие подзадачи и выбирая оптимальные средства языка программирования C# для их решения. Обучение основам программирования проходит путем формирования практических навыков программирования, с помощью реализации теоретических знаний через создание, модификацию и управление игровыми объектами в Unity и написанием для них скриптов. Эта программа помогает сформировать заинтересованность в дальнейшем изучении программирования и в целом формирует фундамент для дальнейшего освоения широкого спектра информационных технологий.

Характеристика контингента учащихся

В подростковом возрасте появляется стремление к самообразованию и самовоспитанию. У подростков формируется полная определенность склонностей и профессиональных интересов. В процессе учебной деятельности формируются такие новообразования, как мировоззрение, профессиональные интересы, самосознание, мечта и идеалы. Главные мотивационные линии связаны с активным стремлением к личностному самосовершенствованию, – это самопознание, самовыражение и самоутверждение. В данном возрасте появляется потребность в серьезной самостоятельной деятельности. Очень хорошо проявляются индивидуальные способности и критическое мышление.

Уровень программы базовый. Содержание программы предоставляет учащимся возможность приобрести базовый минимум знаний, умений и навыков в области необходимой для дальнейшего обучения программированию и созданию проектов в среде разработки Unity при помощи языка программирования C#.

Формы обучения: очная; при необходимости – с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Особенности организации учебного процесса

Программа рассчитана на групповые занятия. В целом состав группы остается постоянным, но может изменяться по следующим причинам: учащиеся могут быть отчислены при условии систематического непосещения учебных занятий, смены места жительства, наличия противопоказаний по здоровью и в других случаях.

Программа предусматривает проведение занятий в различных формах организации деятельности учащихся:

- *фронтальная* – одновременная работа со всеми учащимися;
- *индивидуально-фронтальная* – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- *групповая* – организация работы в группах, участие в турнирах;
- *индивидуальная* – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем, работа над проектом.

В процессе реализации программы используются следующие формы организации занятий: теоретические и практические занятия, беседы, онлайн-уроки, турниры, защита проектов и другие.

В случае применения формы обучения с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются следующие формы организации занятий: онлайн консультации, презентации, видео-уроки, практические занятия.

Цель программы - формирование навыков и умений создания игр в среде разработки Unity с использованием языка программирования C#.

Задачи программы

Обучающие:

- изучение инструментов разработки C#;
- закрепление знаний об основах программирования, 3D-графики;
- получение знаний и формирование навыков по разработке компьютерных игр и приложений;

- обучение написанию, тестированию и редактированию программного кода;
- формирование основных навыков алгоритмической и программистской грамотности.

Развивающие:

- развитие алгоритмического, творческого и логического мышления;
- развитие конструкторских способностей, творческого подхода к работе;
- развитие навыков самостоятельной и коллективной работы.

Воспитывающие:

- повышение мотивации обучающихся к изобретательству и созданию собственных продуктов;
- развитие терпения и упорства, необходимых при работе;
- формирование творческого и вычислительного мышления;
- развитие у учащихся культуры поведения при использовании персонального компьютера в сети Интернет.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- среду разработки Unity;
- основные технические понятия;
- основы написания, тестирования, редактирования программного кода;
- основы разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений;
- основы 3D-графики;
- межплатформенную среду разработки компьютерных игр (Unity 3D);
- правила поведения при использовании персонального компьютера в сети Интернет
- механику различных игр;

По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- работать с переменными и константами и выполнять арифметические операции;
- работать в различных графических редакторах;
- создавать 3D-модели и сцены
- работать с различными типами данных: числа, строки, списки, кортежи, библиотеки, множества;
- выполнять логические операции;
- писать простые программы;

- создавать оконные приложения;
- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Коммуникабельность и навыки межличностного общения

Обучаемый должен знать и понимать:

- принципы тактичного общения на всех этапах реализации программы;
- принципы эффективного общения;
- важность умения решать конфликтные ситуации и недопонимания;
- основные требования к смежным профессиям и специфику деятельности их представителей;
- способы представления информации в наглядном графическом виде.

Воспитательный потенциал программы

Воспитательная работа в рамках программы «Создание игр (Gamedev) на UNITY» (базовый уровень) направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям; уважение к культуре других стран и народов.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях объединения, учреждения, города, республики: беседах, мастер-классах, выставках, конкурсах, соревнованиях.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышения интереса к занятиям и уровня личностных достижений.

Раздел 2. Организационно-педагогические условия реализации Программы.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что ее техническая универсальность помогает учащимся достичь высокого уровня в овладении навыками программирования и формировании навыков проектного мышления. В результате освоения данной программы у учащихся формируются следующие качества творческой личности: усидчивость, умственная активность, целеустремленность, стремление добывать знания и формировать умения для выполнения практической работы, самостоятельность в решении поставленной задачи, трудолюбие, изобретательность.

Состав группы, особенности набора – 2 группы, по 10 человек в каждой из групп, разновозрастные группы;

Объем и срок освоения программы – программа рассчитана на 72 часа, 36 учебных недель.

Сроки освоения программы 1 год

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю, их продолжительность составляет 1 академический час.

Занятия проводятся в течение года, включая весенние и осенние каникулы.

При использовании электронных средств обучения (далее - ЭСО) во время занятий и перерывов должна проводиться гимнастика для глаз.

При использовании книжных учебных изданий гимнастика для глаз должна проводиться во время перерывов.

Для профилактики нарушений осанки во время перерывов должны проводиться соответствующие физические упражнения.

При использовании ЭСО с демонстрацией обучающих фильмов, программ или иной информации, предусматривающих ее фиксацию в тетрадях обучающимися, продолжительность непрерывного использования экрана не должна превышать для учащихся 5-11-х классов - 15 минут.

Общая продолжительность использования ЭСО на занятии не должна превышать для интерактивной доски - для детей старше 10 лет - 30 минут; компьютера - 5-11 классов - 30 минут.

Формы обучения – очная. Программа может быть реализована в очно-заочной форме и дистанционно с помощью интернет-ресурсов.

Форма организации образовательной деятельности - групповая

Формы проведения занятий: комбинированное, теоретическое (лекция, беседа, эвристическая лекция), практическое (лабораторная, семинар, презентация), турниры и т.п.

Кадровое обеспечение для успешной реализации образовательной программы необходимо квалифицированное кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, регулярно проходящий курсы повышения квалификации. Данную программу реализует учитель информатики.

Условия набора. Набор обучающихся осуществляется в соответствии с положением СОШ п. Верхнекалымский «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

**Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Название раздела, темы занятия	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по ТБ. Знакомство с учебной программой	2	2	-	Опрос
2	Кейс «Формирование навыков работы в Unity»	14	6	8	
2.1	Загрузка и лицензирование Unity	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
2.2	Интерфейс программы онлайн урок НТО	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
2.3	Организация рабочего пространства	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
2.4	Автоматизация работы в Unity	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
2.5	Графические примитивы онлайн урок НТО	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
2.6	Ассеты и игровые объекты	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.

2.7	Промежуточная аттестация	2		2	опрос
3	Кейс «Использование графических возможностей Unity»	18	8	10	
3.1	Освещение	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
3.2	Камеры онлайн урок НТО	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
3.3	Материалы, текстура и шейдеры	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
3.4	Ландшафт	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
3.5	Редактор деревьев	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.

3.6	Система частиц онлайн урок НТО	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
3.7	Отражающие зонды	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
3.8	Оптимизация производительности графики, слои	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
3.9	Промежуточная аттестация	2		2	опрос
4	Кейс «Скриптинг в Unity»	14	6	8	
4.1	Скрипты в Unity онлайн урок НТО	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
4.2	Программное управление игровым объектом	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
4.3	Методы событий	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
4.4	Сопрограммы онлайн урок НТО	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
4.5	Важные классы	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
4.6	Обработка исключений	2	1	1	самостоятельная работа, опрос

4.7	Промежуточная аттестация	2		2	опрос
5	Кейс «Интерфейс пользователя и навигация в игре»	14	6	8	
5.1	Создание меню онлайн урок НТО	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.2	Элементы графического интерфейса	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.3	Навигационная система	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.4	Управление персонажем на сцене онлайн урок НТО	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.5	Анимированный персонаж	2	1	1	самостоятельная работа, опрос

5.6	Автоматическое генерирование карты и уровня	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.7	Промежуточная аттестация	2		2	опрос
6	Кейс «Создание трёхмерной игры в Unity»	8	2	6	Тестирование готовой игры
7	Итоговое занятие	2	-	2	Опрос
	ИТОГО:	72	30	42	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие. Техника безопасности. (2 часа)

Теория. Инструктаж по ТБ. Знакомство с учебной программой (2ч.)

Формы аттестации/контроля: опрос.

2. Кейс «Формирование навыков работы в Unity» (14 часов)

1. Загрузка и лицензирование Unity (2 ч.)

Теория. Особенности установки Unity. (1 ч.)

Практика. Установка и лицензирование Unity (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

2. Интерфейс программы (2 ч.) *онлайн урок НТО*

Теория. Интерфейс программы (1 ч.)

Практика. Формирование навыка по работе с интерфейсом программы

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3. Организация рабочего пространства (2 ч.)

Теория. Особенности организации рабочего пространства (1 ч.)

Практика. Работа по организации рабочего пространства (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

4. Автоматизация работы в Unity (2 ч.)

Теория. Горячие клавиши (1 ч.)

Практика. Работа с горячими клавишами (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.Графические примитивы (2 ч.) *онлайн урок НТО*

Теория. Графические примитивы (1 ч.)

Практика. Работа с графическими примитивами (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

6.Ассеты и игровые объекты (2 ч.)

Теория. Ассеты и игровые объекты (1 ч.)

Практика. Работа с ассетами и игровыми объектами (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

7.Промежуточная аттестация (2 часа)

Практика. Подведение итогов изучение раздела в форме опроса.

Формы аттестации/контроля: опрос

3. Кейс «Использование графических возможностей Unity» (18 часов)

1. Освещение (2 ч.)

Теория. Освещение (1 ч.)

Практика. Работа с освещением (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

2. Камеры (2 ч.) *онлайн урок НТО*

Теория. Камеры (1 ч.)

Практика. Работа с камерами (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3. Материалы, текстура и шейдеры (2 ч.)

Теория. Материалы, текстура и шейдеры (1 ч.)

Практика. Работа с материалами, текстурой и шейдерами (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

4. Ландшафт (2 ч.)

Теория. Ландшафт (1 ч.)

Практика. Работа с ландшафтом (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5. Редактор деревьев (2 ч.)

Теория. Редактор деревьев (1 ч.)

Практика. Работа в редакторе деревьев (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

6. Система частиц (2 ч.) *онлайн урок НТО*

Теория. Система частиц (1 ч.)

Практика. Использование системы частиц (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

7. Отражающие зонды (2 ч.)

Теория. Отражающие зонды (1ч.)

Практика. Использование зондов (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

8. Оптимизация производительности графики, слои (2 ч.)

Теория. Оптимизация производительности графики, слои (1 ч.)

Практика. Использование оптимизации производительности графики и слоев (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

9. Промежуточная аттестация (2 часа)

Практика. Подведение итогов изучения раздела в форме опроса.

Формы аттестации/контроля: опрос

4. Кейс «Скриптинг в Unity» (14 часов)

1. Скрипты в Unity (2 ч.) *онлайн урок НТО*

Теория. Скрипты в Unity (1 ч.)

Практика. Создание и использование скриптов (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

2. Программное управление игровым объектом (2 ч.)

Теория. Программное управление игровым объектом (1 ч.)

Практика. Создание программного управления игровым объектом (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3. Методы событий (2 ч.)

Теория. Методы событий (1 ч.)

Практика. Применение методов событий (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

4. Сопрограммы (2 ч.) *онлайн урок НТО*

Теория. Сопрограммы (1 ч.)

Практика. Создание сопрограмм (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5. Важные классы (2 ч.)

Теория. Важные классы (1 ч.)

Практика. Использование важных классов (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

6. Обработка исключений (2 ч.)

Теория. Обработка исключений (1 ч.)

Практика. Использование обработки исключений (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

7. Промежуточная аттестация (2 часа)

Практика: Подведение итогов изучения раздела в форме опроса.

Формы аттестации/контроля: опрос

5. Кейс «Интерфейс пользователя и навигация в игре» (14 часов)

1. Создание меню (2 ч.) онлайн урок НТО

Теория: Меню в игре (1 ч.)

Практика: Создание простого меню (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

2. Элементы графического интерфейса (2 ч.)

Теория: Структура меню (1 ч.)

Практика: Использование элементов графического интерфейса (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3. Навигационная система (2 ч.)

Теория: Навигационная система (1 ч.)

Практика: Создание навигационной системы (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

4. Управление персонажем на сцене (2 ч.) онлайн урок НТО

Теория: Управление персонажем на сцене (1 ч.)

Практика: Перемещение персонажа на сцене, обход препятствий (1 ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5. Анимированный персонаж (2 ч.)

Теория: Анимированный персонаж (1 ч.)

Практика: Создание анимированного персонажа (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

6. Автоматическое генерирование карты и уровня (2 ч.)

Теория: Автоматическое генерирование карты и уровня (1 ч.)

Практика: Использование автоматического генерирования карты и уровня (1ч.)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

7. Промежуточная аттестация (2 часа)

Практика: Подведение итогов изучения раздела в форме опроса.

Формы аттестации/контроля: опрос

6. Кейс «Создание трёхмерной игры в Unity» (8 часов)

Теория: Создание трёхмерной игры (2 ч.).

Практика: Работа над созданием игры (6 ч.).

Формы аттестации/контроля: тестирование готовой игры.

7.Итоговое занятие (2 часа)

Практика: подведение итогов обучения по программе в форме опроса.

Формы аттестации/контроля: опрос.

Раздел 4. Календарный учебный график.

Календарный учебный график

№	Планируемая Дата	Корректировка даты	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.			лекция	2	Инструктаж по ТБ. Знакомство с учебной программой	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
2.			лекция	1	Загрузка и лицензирование Unity	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
3.			практика	1	Загрузка и лицензирование Unity	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
4.			лекция	1	Интерфейс программы онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
5.			практика	1	Интерфейс программы онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение

						заданий, практикумов
6.			лекция	1	Организация рабочего пространства	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
7.			практика	1	Организация рабочего пространства	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
8.			лекция	1	Автоматизация работы в Unity	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
9.			практика	1	Автоматизация работы в Unity	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
10.			лекция	1	Графические примитивы онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
11.			практика	1	Графические примитивы онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
12.			лекция	1	Ассеты и игровые объекты	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
13.			практика	1	Ассеты и игровые объекты	Беседа, опрос, выполнение заданий,

						практикумов
14.			практика	2	Промежуточная аттестация	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
15.			лекция	1	Освещение	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
16.			практика	1	Освещение	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
17.			лекция	1	Камеры онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
18.			практика	1	Камеры онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
19.			лекция	1	Материалы, текстура и шейдеры	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
20.			практика	1	Материалы, текстура и шейдеры	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
21.			лекция	1	Ландшафт	Беседа, опрос, выполнение заданий,

						практикумов
22.			практика	1	Ландшафт	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
23.			лекция	1	Редактор деревьев	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
24.			практика	1	Редактор деревьев	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
25.			лекция	1	Система частиц онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
26.			практика	1	Система частиц онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
27.			лекция	1	Отражающие зонды	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
28.			практика	1	Отражающие зонды	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов

29.			лекция	1	Оптимизация производительности графики, слои	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
30.			практика	1	Оптимизация производительности графики, слои	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
31.			практика	2	Промежуточная аттестация	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
32.			лекция	1	Скрипты в Unity онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
33.			практика	1	Скрипты в Unity онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
34.			лекция	1	Программное управление игровым объектом	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
35.			практика	1	Программное управление игровым объектом	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
36.			лекция	1	Методы событий	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов

37.			практика	1	Методы событий	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
38.			лекция	1	Сопрограммы онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
39.			практика	1	Сопрограммы онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
40.			лекция	1	Важные классы	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
41.			практика	1	Важные классы	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
42.			лекция	1	Обработка исключений	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
43.			практика	1	Обработка исключений	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
44.			практика	2	Промежуточная аттестация	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов

45.			лекция	1	Создание меню онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
46.			практика	1	Создание меню онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
47.			лекция	1	Элементы графического интерфейса	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
48.			практика	1	Элементы графического интерфейса	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
49.			лекция	1	Навигационная система	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
50.			практика	1	Навигационная система	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
51.			лекция	1	Управление персонажем на сцене онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
52.			практика	1	Управление персонажем на сцене онлайн урок НТО	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов

53.			лекция	1	Анимированный персонаж	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
54.			практика	1	Анимированный персонаж	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
55.			лекция	1	Автоматическое генерирование карты и уровня	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
56.			практика	1	Автоматическое генерирование карты и уровня	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
57.			практика	2	Промежуточная аттестация	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
58.			лекция	2	Кейс «Создание трёхмерной игры в Unity»	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
59.			практика	6	Кейс «Создание трёхмерной игры в Unity»	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов
60.			практика	2	Итоговое занятие	Беседа, опрос, выполнение заданий, практикумов

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Кадровое обеспечение: для успешной реализации образовательной программы необходимо квалифицированное кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, регулярно проходящий курсы повышения квалификации.

2. Материально-техническое обеспечение: соответствующий нормам СанПин кабинет, оборудованный всем необходимым для занятий: столы, стулья, аудиторная доска, шкафы для хранения дидактических материалов и инструментов.

Технические средства обучения: ноутбуки, интерактивная доска.

3. Методическое обеспечение программы

1. Особенности организации образовательного процесса: очная; при необходимости – с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. Форма организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая.

3. Формы организации учебного занятия: лекции, демонстрацией визуальных материалов с помощью слайд-роликов, практические занятия, конкурсы, мастер-классы.

Занятия состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Теоретическая часть — это объяснение нового материала. Практические занятия – это работа над закреплением теоретических знаний и формирование практических навыков при выполнении самостоятельных работ. Практическую работу на занятиях можно определить как творческую.

4. Используются различные педагогические технологии:

- *проблемного обучения* – учащиеся самостоятельно находят пути решения той или иной задачи, поставленной педагогом, используя свой опыт, творческую активность;
- *дифференцированного обучения* – используется метод индивидуального обучения;
- *лично-ориентированного обучения* – через самообразование происходит развитие индивидуальных способностей;
- *развивающего обучения* – учащиеся вовлекаются в различные виды деятельности;
- *игрового обучения* – через игровые ситуации, используемые педагогом, происходит закрепление пройденного материала (различные конкурсы, творческие задания и т.д.);
- *здоровьесберегающие технологии* – проведение физкультурных минуток, пальчиковой гимнастики во время занятий, а также беседы по правилам дорожного движения, «Минуток безопасности» перед уходом учащихся домой.

5. Методы обучения.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, лекция и т.д.);
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом и др.);
- практический (выполнение заданий кейса и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
- репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- частично-поисковый (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);
- исследовательский (самостоятельная работа учащихся).

6. Методические материалы включают в себя методическую литературу и методические разработки для обеспечения учебно-воспитательного процесса (календарно-тематическое планирование, годовой план воспитательной работы, планы-конспекты занятий, дидактические материалы и т.д.), являются приложением к программе, хранятся у педагога дополнительного образования и используются в учебно-воспитательном процессе.

7. Дидактическое обеспечение программы располагает широким набором материалов и включает:

- видео- и фотоматериалы по разделам занятий;
- литературу для учащихся по техническому творчеству (журналы, учебные пособия, книги и др.);
- методическую копилку игр (для физкультминуток и на сплочение детского коллектива);
- иллюстративный материал по разделам программы (ксерокопии, таблицы и др.);
- раздаточный материал (шаблоны, памятки и т.п.);

8. Алгоритм учебного занятия

№	Этап занятия	Деятельность
1	Организационный	Организация начала занятия, приветствие, создание психологического настроения на занятие и активизация внимания
2	Подготовительный	Разминка, физические упражнения
3	Основной	Объяснение теоретического материала
		Выполнение практических заданий
		Физкультминутка
4	Итоговый	Закрепление пройденного, подведение итогов работы каждого учащегося
5	Рефлексивный	Самооценка учащимися своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей проходит через их участие в:

- опросах;
- самостоятельных работах;
- тестирование готовой игры.

Виды аттестации:

Входная аттестация (контроль) – проводится с целью изучения отношения ребенка к выбранной деятельности, его способностей и достижений в этой области, личностных качеств ребенка. Входной контроль заключается в опросе по ранее пройденной программе, определению уровня знаний по информационным технологиям и навыков работы на ПК.

Текущая аттестация (контроль) – проводится в течение года по окончании изучения темы в форме опроса, самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация (контроль) – проводится по окончании изучения раздела, с целью изучения динамики освоения ребенком предметного содержания в форме опросов по темам кейсов и тестировании готовой игры.

Аттестация результативности освоения программы – проводится по окончанию обучения по программе с целью определения изменения уровня

творческих способностей каждого ребенка, определения результатов обучения в форме опроса по всем изученным темам.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

готовые работы, фотоматериалы, дипломы.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

презентация проекта; участие в конкурсы, соревнования и т.п.

Оценка результативности учащихся по программе осуществляется по двадцатипятибалльной системе (1 балл = 1 правильному ответу в итоговом опросе) и имеет четыре уровня оценивания.

1. Высокий уровень от 20 баллов и выше:

- свободное оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- большая степень самостоятельности и качество выполнения творческих заданий.

2. Достаточный уровень 15-20 баллов:

- хорошее оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- относительная самостоятельность при выполнении самостоятельных заданий.

3. Средний уровень 10-15 баллов:

- среднее оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- небольшая степень самостоятельности при выполнении самостоятельных заданий, когда учащийся нуждается в дополнительной помощи педагога;

4. Начальный уровень до 10 баллов.

- слабое оперирование знаниями, умениями, полученными на занятиях;
- слабая степень самостоятельности при выполнении самостоятельных заданий (выполнять задания может только с помощью педагога);
- обучающийся проявляет интерес к деятельности, но его активность наблюдается только на определенных этапах работы.
В зависимости от вида аттестации (контроля) критерии могут и

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

1. Бонд Джереми Гибсон Unity и C#. Геймдев от идеи к реализации. – СПб.: Питер, 2019. – 928 с.
2. Васильев А.Н. – Программирование на C# для начинающих. Особенности языка. – М.: Эксмо, 2019. – 528 с.
3. Васильев А.Н. – Программирование на C# для начинающих. Основные сведения. – М.: Эксмо, 2018. – 592 с.
4. Гейг Мак, Разработки игр на Unity 2018 за 24 часа – М.: Эксмо, 2020 – 464 с.
5. Денисов Д. – Разработка игры в Unity. С нуля до реализации. – Литрес «Самиздат», 2021. – 195 с.
6. Дикинсон К. Оптимизация игр в Unity5. Советы и методы оптимизации приложений. - М.: ДМК-Пресс, 2017. – 306 с.
7. Дрейер М., C# для школьников. – М.: Бином, 2010. – 128 с.
8. Корнилов А.В. Unity. Полное руководство. СПб: Наука и техника, 2020. – 432 с.
9. Ларкович С.Н., Куприянов А.В., Привет, Unity! Моя первая книга по созданию игр. – Спб.: Наука и техника, 2021. – 288 с.
10. Ларкович С. Unity на практике. Создаем 3D-игры и 3D-миры. – Спб: Наука и техника, 2022. – 384 с.
11. Мюллер Дж.П., Семпф Б., Сфер Ч., – C# для чайников. – Спб.: ООО «Диалектика», 2019. – 608 с.
12. Стилмен Э., Грин Дж., HeadFirst. Изучаем C#. – СПб.: Питер, 2022. – 768 с.
13. Торн А. Искусство создания сценариев в Unity. - М.: ДМК- Пресс, 2019. - 360 с.
14. Торн А. Основы анимации в Unity. - М: ДМК, 2016. - 176 с.
15. Харрисоне Ф. Изучаем C# через разработку игр на Unity – Спб: Питер, 2022. – 400 с.

16. Хокинг Дж. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#. – СПб.: Питер, 2016. – 336 с.

Литература для обучающихся:

1. Бонд Джереми Гибсон Unity и C#. Геймдев от идеи к реализации. – СПб.: Питер, 2019. – 928 с.
2. Гейг Мак, Разработки игр на Unity 2018 за 24 часа. – М.: Эксмо, 2020. – 464 с.
3. Денисов Д. – Разработка игры в Unity. С нуля до реализации. – Литрес «Самиздат», 2021. – 195 с.
4. Корнилов А.В. Unity. Полное руководство. СПб: Наука и техника, 2020. – 432 с.
5. Ларкович С.Н., Куприянов А.В., Привет, Unity! Моя первая книга по созданию игр. – СПб.: Наука и техника, 2021. – 288 с.
6. Харрисоне Ф. Изучаем C# через разработку игр на Unity – СПб: Питер, 2022. – 400 с.
7. Хокинг Дж. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#. – СПб.: Питер, 2016. – 336 с.

Цифровые образовательные ресурсы

1. <https://youtu.be/xAtoU-FnC7o>–Изучение Unity для начинающих
2. <https://youtu.be/GGsOU7sP0r4> – Разработка игры на Unity