


Правительство Российской Федерации  
Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Всероссийский детский центр «Океан»

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник управления общего и  
дополнительного образования  
ФГБОУ ВДЦ «Океан»

  
\_\_\_\_\_ М.И. Фролова  
«19» января 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по образовательной деятельности  
ФГБОУ ВДЦ «Океан»

  
\_\_\_\_\_ Г. Г. Рыбкин  
«19» января 2021 г.



Принята на заседании методического совета

Протокол № \_\_\_\_\_ от 25.12 2020 г.

**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Game\_Dev»**

Возраст учащихся – 12 - 17 лет  
Срок реализации – 1 смена (21 день)

Автор-составитель :  
**Бондарюк Владимир Викторович,**  
педагог дополнительного образования

Владивосток, 2021 г.

### Информационная карта программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Game_Dev»
Автор-составитель	Бондарюк Владимир Викторович, педагог дополнительного образования
Направленность	техническая
Вид образовательной деятельности	Разработка игры на мультиплатформенном движке Unity
Адресат программы	обучающиеся 12 -17 лет
Срок реализации	1 смена (21 день)
Уровень программы	стартовый
Объём программы	12 часов (6 занятий)
Цель	Целью программы является формирование у обучающихся базовых представлений о программировании как о творческой деятельности по разработке приложений, сайтов, компьютерных игр и мультимедийных проектов, а также повышение заинтересованности в изучении информационных технологий
Задачи	<p>1. Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– познакомить с основными терминами;</li> <li>– познакомить с основными алгоритмическими конструкциями;</li> <li>– познакомить с основными понятиями программирования;</li> <li>– познакомить с проектной деятельностью;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучить правила безопасности при работе с ЭВМ;</li> <li>– познакомить с основными методами создания видео игры;</li> <li>– познакомить со способами тестирования игры;</li> <li>– познакомить со структурой и ведением проекта</li> </ul> <p>2. Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способствовать развитию внимания, наблюдательности и логики;</li> <li>– содействовать расширению кругозора;</li> <li>– развивать навыки печати на клавиатуре;</li> <li>– развивать навыки работы с файловой системой ПК;</li> <li>– развитие понимания необходимости обладать достаточными навыками владения информационными технологиями;</li> <li>– развитие стремления полностью реализовывать свои проекты;</li> <li>– развитие самостоятельности;</li> <li>– развитие внимательности;</li> <li>– развитие логического и творческого мышления.</li> </ul> <p>3. Воспитывающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение создавать коллективный продукт, помогать окружающим;</li> <li>– развитие коммуникативных навыков;</li> <li>– умение преодолевать трудности на пути достижения цели;</li> <li>– способствовать развитию художественного вкуса;</li> <li>– развитие внимательности.</li> </ul>
Краткое	1) Введение в курс «Game_Dev».

содержание	<p>2) Основы алгоритмизации.</p> <p>3) Создание простого 2D платформера.</p> <p>4) Создание главного меню игры.</p> <p>5) Разработка собственной 2D игры.</p> <p>6) Подведение итогов курса.</p>
Планируемые результаты	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;</li> <li>• понимание роли информационных процессов в современном мире;</li> <li>• владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;</li> <li>• владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</li> </ul> <p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном</li> </ul>

	<p>устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование представления об основных изучаемых понятиях - «информация», «алгоритм», «модель» - и их свойствах;</li> </ul>
Социальный эффект	<p>В последнее время Unity развивается стремительными темпами, привлекая все больше новых разработчиков. На базе этого движка были созданы такие популярные игры, как Ori and the Blind Forest (разработчик: Moon Studios), Cities: Skylines (разработчик: Colossal Order), Dungeon of the Endless (разработчик: Amplitude Studios), а также мобильная версия Hearthstone: Heroes of Warcraft (разработчик: Blizzard Entertainment). Кроме того, Unity используется для создания приложений, связанных с архитектурой, обучением, визуализацией данных, электронными книгами и многими другими отраслями. Так при съемках фильма Книга джунглей (2016, режиссёр: Джон Фавро) приложение на базе Unity Engine использовалось для визуализации в режиме реального времени перемещения по сцене и работы с освещением.</p>
Год разработки	2020 г.
Год последней редакции	2021 г.

## Оглавление

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы» .....	5
1.1 Пояснительная записка.....	5
1.2 Планируемые результаты .....	11
1.3 Содержание программы .....	14
Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий» .....	17
2.1 Условия реализации программы .....	17
2.2 Анализ результативности реализации программы .....	17
2.3 Методическое обеспечение программы .....	18
Глоссарий .....	20
Список литературы .....	21

## **Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1 Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Game\_Dev» (от английского game developer – разработчик игр).

Обучение всесторонне развивает ребенка: помогает правильно ставить цели, концентрироваться и работать на результат. А еще тренирует креативность, логику, умение общаться с другими ребятами и взрослыми, целеустремленность.

Ученики знакомятся, в команде решают задания и вместе обсуждают варианты. А сам процесс создания игры - очень увлекательный и интересный.

Программа разработано в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018г. №196);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые программы (письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242);
- Примерными требованиями к программам дополнительного образования детей (Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844);
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»,

утвержденного постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. №41;

– Программой развития ФГБОУ «ВДЦ Океан» на 2014-2020 г.г., утвержденной распоряжением Правительства РФ от 16.12.2014г. № 2539-р (далее – Программа развития);

– Уставом ФГБОУ ВДЦ «Океан».

– Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе ФГБОУ ВДЦ «Океан».

**Актуальность** Наше время диктует новые условия буквально в каждой области деятельности. Если компания хочет облегчить жизнь себе и своим клиентам, обойти конкурентов, то будет внедрять компьютерные технологии. Музыкальная индустрия и кино, мультипликация и игры, мобильная связь, банковское дело, дизайн и журналистика - все области тесно переплетены с программированием и используют специальные программы на разных этапах работы.

Знание основ программирования становится необходимым все большему количеству специалистов. В первую очередь, это, конечно, сами программисты, тестировщики программного обеспечения, системные администраторы, веб-мастера.

Во вторую - аналитики, менеджеры, маркетологи, которым знание азов написания скриптов может сэкономить много рабочего времени. Кроме того, знание программирования облегчает жизнь и людям таких творческих профессий, как дизайнеры, 3d-аниматоры и иллюстраторы. В сети можно найти много скриптов для графических программ, написанных именно этими творческими людьми.

В-третьих, знания основ программирования может пригодиться любому человеку. Когда возникает необходимость заказать сайт, внести дополнения в используемое для работы программное обеспечение, мы обращаемся к программистам. Чтобы на выходе работы программиста получить ровно то, что



мы подразумевали, необходимо хотя бы владеть основными терминами информационных технологий и хорошо, если заказчик представляет, что действительно возможно сделать в конкретной ситуации и примерно за какой срок.

Робототехника тоже все больше всходит в нашу жизнь. Роботов используют как на производстве, так и в медицине, и даже в обычной жизни. Чтобы робот делал то, что от него хотят, его сначала нужно запрограммировать. Программирование и создание игр с использованием инструмента разработки игр Unity, позволяет ребенку в увлекательной форме познакомиться с одним из популярных языков программирования C#. Наглядно показывает ребенку насколько удобней вдумчиво организованные каталоги папок и файлов, необходимых для разработки, нежели небрежно расположенные в одном месте файлы скриптов, изображений и файлы других типов.

На сайте Unity расположена довольно подробная документация, что дает возможность ознакомить детей с работой с документацией и приучать к самостоятельному освоению новых конструкций языков программирования. Обе среды дают возможность делиться своими проектами в международных сообществах, позволяют поддерживать интерес к информационным технологиям, желание узнавать больше и глубже вникать в предмет.

Unity являются бесплатными. Учащиеся могут заниматься техническим творчеством даже дома, что в свою очередь выводит их проекты на более высокий уровень.

Цель программы - формирование у детей базовых представлений о программировании как о творческой деятельности по разработке приложений, сайтов, компьютерных игр и мультимедийных проектов, а также повышение заинтересованности в изучении информационных технологий:

- обучения работе с индивидуальными проектами от задумки до полной реализации в программном виде;
- обсуждения проектов и завершенных работ в группе.

Задачи

#### Обучающие:

- познакомить с основными алгоритмическими конструкциями.
- познакомить с основными понятиями программирования;
- освоение основ алгоритмизации и программирования;
- познакомить с основами языка программирования C#;
- изучение способов обработки событий;
- познакомить с основами разработки игр в Unity;
- познакомить с основными терминами;
- познакомить с основами тестирования Игр;
- знакомство со структурой и ведением проекта, умение его пред-

ставлять.

#### Развивающие:

- воспитывать образованного пользователя программного обеспечения, понимающего ценность авторского права и сложность разработки;
- содействовать формированию уважения к людям, культуре поведения и общения в коллективе;
- воспитывать трудолюбие и ответственность, целеустремлённость в процессе выполнения творческих задач;
- способствовать развитию самостоятельности, внимания, усидчивости, пространственного мышления и логики;
- содействовать расширению кругозора;
- развивать навыки печати на клавиатуре;
- развивать навыки работы с файловой системой ПК;
- развитие понимания необходимости обладать достаточными навыками владения информационными технологиями;
- развитие стремления полностью реализовывать свои проекты.

#### Воспитывающие:

- содействовать формированию уважения к окружающим, культуре общения в коллективе;
- содействовать воспитанию уважения к чужому труду;

- умение создавать коллективный продукт, помогать окружающим;
- развитие коммуникативных навыков;
- умение преодолевать трудности на пути достижения цели;
- способствовать развитию художественного вкуса;
- развитие внимательности.

Уникальность программы заключается в том, что дети самостоятельно разрабатывают свою собственную игру.

Низкий порог вхождения, редактор движка имеет понятный, удобный и гибкий интерфейс. На официальном сайте Unity можно найти большое количество обучающего материала, как видео уроков, так и текстовых статей. Так же имеется официальная документация на русском языке, правда локализована только устаревшая версия (5.3), современные функции движка описаны только в англоязычной документации, но это не является большой проблемой. Движок поддерживает скриптовый язык: C#. Подавляющее большинство разработчиков используют популярный и современный язык программирования C#, работая при этом в удобном редакторе кода - Visual Studio, который, к слову, так же бесплатный. При желании можно пользоваться встроенным редактором кода MonoDevelop.

Общие сведения об условиях реализации Программы:

Целевой аудиторией данной программы являются ученики 7 – 11 классов (14 – 17 лет), проявляющие интерес к сфере разработки программного обеспечения при помощи языков программирования, изучению гейм дизайна.

Принцип набора – свобода выбора. Количество учащихся в группе: до 10 человек (ориентировано на количество рабочих мест, из расчета 1 компьютер = 1 ученик), состав может быть разновозрастной и разнополый.

Уровень программы: стартовый. Объём – 12 часов. Срок реализации – 1 смена (21 день). Продолжительность занятия – 2 академических часа. Периодичность – 2-3 раза в неделю.

## 1.2 Планируемые результаты

Личностные результаты - это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики через программирование, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли программирования в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные результаты освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении программирования, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ИКТ-компетентность - широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты - включают: освоенные обучающимися в ходе изучения учебной программы умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебной программы, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления,

научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях «информация», «алгоритм», «модель» - и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### 1.3 Содержание программы

Таблица № 1 Учебный план

№	Тема	Кол-во часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение в курс «Game_Dev» Интерфейс. Возможности .Asset Store Unity. ТБ и ПБ на занятиях	2	1,5	0,5	Опрос. Вводное анкетирование. Включенное наблюдение
2	Основы алгоритмизации.	2	1,5	0,5	

	Подготовка к созданию проекта.				
3	Создание 2D уровня игры. При помощи TileMaps	2	0,5	1,5	Результаты заданий, самодиагностика, диагностика валидными методами
4	Создание главного меню игры. Программирование кнопок в меню. Создание Scripts	2	0,5	1,5	
5	Разработка собственной 2D игры.	2	-	2	
6	Завершение разработки собственной игр. Подведение итогов курса	2	-	2	Разработанные и защищенные проекты, рефлексия.
	Всего	12	4	8	

Содержание занятий:

### **Занятие № 1**

Тема: «Введение в курс «Game\_Dev». Интерфейс. Возможности. Asset Store Unity». ТБ и ПБ на занятиях

Цель: Формирование мотивации учащихся к успешному освоению программы «Game\_Dev». Знакомство с содержанием курса, а также основными инструментами для последующей работы.

Теория: Понятия «Программирование» и «Разработка игр». Знакомство с методологиями разработки, их принципами, особенностями и отличиями.

Практика: Знакомство с интерфейсом и функциональными характеристиками Asset Store и Unity.

### **Занятие № 2**

Тема: «Основы алгоритмизации»

Цель: Обеспечить углубление, обобщение и систематизацию знаний по алгоритмизации; способствовать формированию умения рационально подбирать методы разработки алгоритмов. Способствовать развитию аналитического и логического мышления, памяти, внимания, коммуникативных навыков участников программы;

Теория: Изучение терминов и определений: алгоритм, исполнитель алгоритма, среда исполнителя, СКИ (система команд исполнителя), способы описания алгоритма, виды алгоритма.

Практика: Изучение и создание различных блок-схем, разработка алгоритма действия элементарной программы и описание его на «русском языке»

### **Занятие № 3**

Тема: «Создание 2D уровня игры. Создание Scene в Unity»

Цель: Изучение сути создания уровня при помощи Tile Maps. Physics в Unity и как она используется.

Теория: Объяснение функциональных характеристик и назначение физики. Создания и применение.

Практика: Применение и апробация полученных теоретических знаний. Создание уровня игры на основе сделанных физики и тайлмапса.

### **Занятие № 4**

Тема: «Создание главного меню игры. Программирование кнопок в меню. Создание Scripts»

Цель: Создание главного меню игры от которого будет стартовать проект.

Теория: Объяснение функциональных характеристик и назначение компонентов main\_menu, изучение таких объектов как Button, Canvas и Text. Работа с кнопками и переключение сцен.

Практика: Создание скриптов на языке программирования C#. Создание странички автора. Применение и апробация полученных теоретических знаний.

### **Занятие № 5**

Тема: «Разработка собственной 2D игры»

Цель: Объединение наработанных ранее заданий в один целый проект.

Практика: Переключение между разными сценами. Перемещение персонажа. Создание наполнения игры.

### **Занятие № 6**



Тема: «Завершение разработки собственной игр. Подведение итогов курса»

Цель: Создание своей полноценной игры с Главным меню и страничкой автора.

Практика: Завершение работы над проектом, тестирование готовой игры, исправление недочетов, ошибок. Анкетирование, устная рефлексия.

## **Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **2.1 Условия реализации программы**

Для успешной реализации программы необходимо следующее *материально-техническое обеспечение*:

- помещение для постоянных занятий с хорошим освещением и доступом к сети Интернет;
- столы и стулья согласно ГОСТу и списочному составу учащихся;
- рабочие места учащихся: компьютеры с установленным ПО, соответствующим тематике курса (Unity);
- рабочее место педагога: компьютер, интерактивная доска (экран), проектор.

Оснащение компьютерной техникой должно производиться из расчета: 1 участник программы = 1 рабочее место, т.к. работа по два или более учащихся за одним компьютером существенно снизит не только удовлетворенность участников, но и результативность реализации программы.

### **2.2 Анализ результативности реализации программы**

Одним из показателей результативности является сохранность контингента, а также повышение самооценки учащихся, их личностные приращения, удовлетворенность программой, эмоциональное состояние участников программы.

Эти показатели определяются с помощью пакета диагностических методик, в который входят: анкетирование, тестирование, методика незаконченных предложений, методика изучения мотивации обучения у подростков.

Критерии и показатели уровня усвоения программы:

Низкий уровень – на базе Unity учащиеся умеют создавать проект, используя подсказки или с помощью педагога. Не умеет искать и структурировать информацию.

Средний уровень – на базе Unity учащиеся умеют создавать проект с небольшим наполнением, но выполняют это самостоятельно, опираясь на полученные ранее знания, не используя дополнительные подсказки и не обращаясь

за дополнительной консультацией к педагогу.

Высокий уровень – на базе Unity учащиеся умеют создавать более сложные Script'ы, использовать различные компоненты, изученные ранее. Самостоятельно протраивают алгоритм работы программы и рисуют сцену с наполнением, могут рассказать и объяснить другим участникам или посторонним людям, о чем его продукт и как он функционирует, а также какие компоненты и почему он использует.

Механизм отслеживания результатов реализации программы:

- начальный контроль (вводное анкетирование, беседа);
- текущий контроль (осуществляться по результатам выполнения учащимися практических заданий);
- промежуточный контроль (выполнение творческих заданий, самостоятельных работ, промежуточное анкетирование);
- итоговый контроль (защита проектов, выставка работ, итоговое анкетирование).

Формы аттестации и демонстрации достижений: творческая работа, защита проекта, участие в выставке детского творчества.

Формы фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, фото, отзывы детей.

Оформление результатов исследования: аналитическая записка по материалам диагностических мероприятий.

### 2.3 Методическое обеспечение программы

#### Дидактические и методические материалы

Одной из приоритетных задач программы является формирование и развитие у детей навыков работы с поиском, анализом и структурированием информации из различных интернет-источников, в связи с этим изложение учебного материала имеет некоторые особенности. Педагог в беседе дает лишь небольшую часть информации, основную информацию учащиеся добывают в процессе глобальной сети.

Формы организации учебной деятельности: индивидуальная; групповая; фронтальная; выставка.

Основной вид занятий – практический.

В качестве методического обеспечения программы педагог использует:

– беседы: «Расскажи о себе», «Что такое алгоритм? Где в жизни мы встречаем примеры алгоритмов?», «Что такое программирование и чем оно отличается от разработки приложений»;

– демонстрационные приложения участников программы других смен.

## Глоссарий

1. Game\_Dev. – от англ. сокращение от *Game Development* – разработка игры, на игровом движке *Unity*
2. Unity – межплатформенная среда разработки игр.
3. Алгоритмизация – процесс составления алгоритмов для решения поставленных прикладных задач.
4. Алгоритм – это точный набор инструкций, описывающих порядок действий некоторого исполнителя для достижения результата, решения некоторой задачи за конечное число шагов.
5. Asset Store – это растущая библиотека ассетов.
6. Ассет или игровой ресурс – цифровой объект, преимущественно состоящий из однотипных данных, неделимая сущность, которая представляет часть игрового контента и обладает некоторыми свойствами.
7. Prefab – Это особый тип ассетов, позволяющий хранить весь *GameObject* со всеми компонентами и значениями свойств.
8. *GameObject* – Любой объект находящийся на сцене игры.
9. Открытое программное обеспечение – распространяющееся бесплатно.
10. Рефлексия – это обращение внимания субъекта на самого себя и на своё сознание, в частности, на продукты собственной активности, а также какое-либо их переосмысление.
11. Система команд исполнителя – это все команды, которые исполнитель умеет выполнять.
12. Среда исполнителя – обстановка, в которой функционирует исполнитель.
13. Технологический уклад – совокупность сопряжённых производств, имеющих единый технический уровень и развивающихся синхронно/

14. Фронтальная форма организации учебной деятельности – такой вид деятельности учителя и учащихся на уроке, когда все ученики одновременно выполняют одинаковую, общую для всех работу, всем классом обсуждают, сравнивают и обобщают результаты ее.

### Список литературы

1. Джесси Шелл Гейм дизайн – Москва.: альпина паблишер, 2020 – 639 с.
2. Джозеф Хокинг Unity в действии – СПб.: Питер, 2020 – 352 с.
3. <http://window.edu> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
4. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»)
5. <http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)
6. <http://ege.edu.ru> (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)

### Список рекомендованной литературы

Список рекомендованной литературы для преподавателя:

Основная:

Линовес Д. Виртуальная реальность в Unity. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 194 с.

Джесси Шелл Гейм дизайн – Москва.: альпина паблишер, 2020 – 639 с.

Джозеф Хокинг Unity в действии – СПб.: Питер, 2020 – 352 с.

Дополнительная:

Гин А. А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей. — Гомель: ИПП «Сож», 1999. — 88 с.

Бреннан К. Креативное программирование. - М. Чунг. — Гарвардская Высшая школа образования, 2017.

Список рекомендованной литературы для обучающихся:

Основная:

Курс линейной алгебры (<https://stepik.org/course/2461>).

Основы Git (<https://stepik.org/course/3145>).

Программирование на C# (<https://stepik.org/course/4143>).

Официальный курс Unity (<https://unity.com/ru/learn>)

Дополнительная:

<http://www.virgyvr.com/>

<https://www.labster.com>

<https://itunes.apple.com/us/app/jurassic-virtual-reality-vr/id958174054?mt=8>

<https://edu.google.com/expeditions>

<http://www.titansofspacevr.com/>

<http://anatomy4d.daqri.com/>

<http://elements4d.daqri.com/>

<https://www.microsoft.com/en-us/store/p/mylab/9nn8dz3j8ksx>

<https://itunes.apple.com/us/app/ar-planets/id839735420?mt=8>

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.stardroid  
&hl=en](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.stardroid&hl=en)

<http://immersivededucation.org/>

<http://immersivereeducation.com/>

<https://medium.com/futurepi/a-vision-for-education-and-its-immersive-a-i-driven-future-b5a9d34ce26d>

[https://www.ted.com/talks/michael\\_bodekaer\\_this\\_virtual\\_lab\\_will\\_revolutionize\\_science\\_class/footnotes?referrer=playlist-10\\_years\\_of\\_ted\\_talks#t-669397](https://www.ted.com/talks/michael_bodekaer_this_virtual_lab_will_revolutionize_science_class/footnotes?referrer=playlist-10_years_of_ted_talks#t-669397)

<https://www.mos.ru/news/item/30181073/>

[http://store.steampowered.com/app/482390/The\\_Night\\_Cafe\\_A\\_VR\\_Tribute\\_to\\_Vincent\\_Van\\_Gogh/](http://store.steampowered.com/app/482390/The_Night_Cafe_A_VR_Tribute_to_Vincent_Van_Gogh/)

[http://store.steampowered.com/app/638920/BeanVRThe\\_Social\\_VR\\_APP/](http://store.steampowered.com/app/638920/BeanVRThe_Social_VR_APP/)

[http://store.steampowered.com/app/407060/AltspaceVRThe\\_Social\\_VR\\_App/](http://store.steampowered.com/app/407060/AltspaceVRThe_Social_VR_App/)

<https://www.facebook.com/spaces>

<http://www.xvivo.net/cellscape-vr-biology/>

[http://store.steampowered.com/app/451980/The\\_Body\\_VR\\_Journey\\_Inside\\_a\\_Cell/](http://store.steampowered.com/app/451980/The_Body_VR_Journey_Inside_a_Cell/)

<https://melscience.com/vr/>

<https://www.schellgames.com/games/superchem-vr>



## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Game_Dev»
Автор-составитель	Бондарюк Владимир Викторович., педагог дополнительного образования
Направленность	<i>Техническая направленность</i>
Вид деятельности	<i>Разработка игры на мультиплатформенном движке Unity.</i>
Адресат программы	учащиеся 12 -17 лет
Срок реализации	1 смена (21 день)
Уровень программы	стартовый
Объём программы	12 часов
Цель	Целью программы является формирование у детей базовых представлений о программировании как о творческой деятельности по разработке приложений, сайтов, компьютерных игр и мультимедийных проектов, а также повышение заинтересованности в изучении информационных технологий
Задачи	<p>1. Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Познакомить с основными терминами;</li> <li>– Познакомить с основными алгоритмическими конструкциями;</li> <li>– Познакомить с основными понятиями программирования;</li> <li>– Познакомить с проектной деятельностью;</li> <li>• Изучить правила безопасности при работе с ЭВМ;</li> <li>– Познакомить с основными методами создания видео игры;</li> <li>• Освоение способов тестирования игры;</li> <li>• Знакомство со структурой и ведением проекта, умение его представлять.</li> </ul> <p>2. Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способствовать развитию внимания, наблюдательности и логики;</li> <li>• Содействовать расширению кругозора;</li> <li>• Развивать навыки печати на клавиатуре;</li> <li>• Развивать навыки работы с файловой системой ПК;</li> <li>• Развитие понимания необходимости обладать достаточными навыками владения информационными технологиями;</li> <li>• Развитие стремления полностью реализовывать свои проекты;</li> <li>• Развитие самостоятельности;</li> <li>• Развитие внимательности;</li> <li>• Развитие логического и творческого мышления.</li> </ul> <p>3. Воспитывающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение создавать коллективный продукт, помогать окружающим;</li> <li>• Развитие коммуникативных навыков;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение преодолевать трудности на пути достижения цели;</li> <li>• Способствовать развитию художественного вкуса;</li> <li>• Развитие внимательности;</li> </ul>
Краткое содержание	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Введение в курс «Game_Dev».</li> <li>2) Основы алгоритмизации.</li> <li>3) Создание простого 2D платформера.</li> <li>4) Создание главного меню игры.</li> <li>5) Разработка собственной 2D игры.</li> <li>6) Подведение итогов курса.</li> </ol>
Планируемые результаты	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;</li> <li>• понимание роли информационных процессов в современном мире;</li> <li>• владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;</li> <li>• владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</li> </ul> <p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;</li> <li>• формирование представления об основных изучаемых понятиях - «информация», «алгоритм», «модель» - и их свойствах;</li> </ul>
Социальный эффект	<p>В последнее время Unity развивается стремительными темпами, привлекая все больше новых разработчиков. На базе этого движка были созданы такие популярные игры, как Ori and the Blind Forest (разработчик: Moon Studios), Cities: Skylines (разработчик: Colossal Order), Dungeon of the Endless (разработчик: Amplitude Studios), а также мобильная версия Hearthstone: Heroes of Warcraft (разработчик: Blizzard Entertainment). Кроме того, Unity используется для создания приложений, связанных с архитектурой, обучением, визуализацией данных, электронными книгами и многими другими отраслями. Так при съемках фильма Книга джунглей (2016, режиссёр: Джон Фавро) приложение на базе Unity Engine использовалось для визуализации в режиме реального времени перемещения по сцене и работы с освещением.</p>
Год разработки	2020 - 2021
Год последней редакции	2020 - 2021

## Оглавление

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы» .....	5
1.1 Пояснительная записка. ....	5
1.2 Планируемые результаты.....	10
1.3 Содержание программы .....	12
Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий».....	15
2.1 Условия реализации программы.....	15
2.2 Анализ результативности реализации программы .....	15
2.3 Методическое обеспечение программы .....	16
Глоссарий.....	18
Список литературы.....	19

## **Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1 Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Game\_Dev» (от английского game developer – разработчик игр).

Обучение всесторонне развивает ребенка: помогает правильно ставить цели, концентрироваться и работать на результат. А еще тренирует креативность, логику, умение общаться с другими ребятами и взрослыми, целеустремленность.

Ученики знакомятся, в команде решают задания и вместе обсуждают варианты. А сам процесс создания игры - очень увлекательный и интересный.

Программа разработано в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018г. №196);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые программы (письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242);
- Примерными требованиями к программам дополнительного образования детей (Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844);
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»,

утвержденного постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. №41;

– Программой развития ФГБОУ «ВДЦ Океан» на 2014-2020 г.г., утвержденной распоряжением Правительства РФ от 16.12.2014г. № 2539-р (далее – Программа развития);

– Уставом ФГБОУ ВДЦ «Океан».

– Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе ФГБОУ ВДЦ «Океан».

#### Актуальность

Наше время диктует новые условия буквально в каждой области деятельности. Если компания хочет облегчить жизнь себе и своим клиентам, обойти конкурентов, то будет внедрять компьютерные технологии. Музыкальная индустрия и кино, мультипликация и игры, мобильная связь, банковское дело, дизайн и журналистика - все области тесно переплетены с программированием и используют специальные программы на разных этапах работы.

Знание основ программирования становится необходимым все большему количеству специалистов. В первую очередь, это, конечно, сами программисты, тестировщики программного обеспечения, системные администраторы, веб-мастера.

Во вторую - аналитики, менеджеры, маркетологи, которым знание азов написания скриптов может сэкономить много рабочего времени. Кроме того, знание программирования облегчает жизнь и людям таких творческих профессий, как дизайнеры, 3d-аниматоры и иллюстраторы. В сети можно найти много скриптов для графических программ, написанных именно этими творческими людьми.

В-третьих, знания основ программирования может пригодиться любому человеку. Когда возникает необходимость заказать сайт, внести дополнения в используемое для работы программное обеспечение, мы обращаемся к программистам. Чтобы на выходе работы программиста получить ровно то, что

мы подразумевали, необходимо хотя бы владеть основными терминами информационных технологий и хорошо, если заказчик представляет, что действительно возможно сделать в конкретной ситуации и примерно за какой срок.

Робототехника тоже все больше всходит в нашу жизнь. Роботов используют как на производстве, так и в медицине, и даже в обычной жизни. Чтобы робот делал то, что от него хотят, его сначала нужно запрограммировать. Программирование и создание игр с использованием инструмента разработки игр Unity, позволяет ребенку в увлекательной форме познакомиться с одним из популярных языков программирования C#. Наглядно показывает ребенку насколько удобней вдумчиво организованные каталоги папок и файлов, необходимых для разработки, нежели небрежно расположенные в одном месте файлы скриптов, изображений и файлы других типов.

На сайте Unity расположена довольно подробная документация, что дает возможность ознакомить детей с работой с документацией и приучать к самостоятельному освоению новых конструкций языков программирования. Обе среды дают возможность делиться своими проектами в международных сообществах, позволяют поддерживать интерес к информационным технологиям, желание узнавать больше и глубже вникать в предмет.

Unity являются бесплатными. Учащиеся могут заниматься техническим творчеством даже дома, что в свою очередь выводит их проекты на более высокий уровень.

### Цель

Целью программы является формирование у детей базовых представлений о программировании как о творческой деятельности по разработке приложений, сайтов, компьютерных игр и мультимедийных проектов, а также повышение заинтересованности в изучении информационных технологий:

- обучения работе с индивидуальными проектами от задумки до полной реализации в программном виде;
- обсуждения проектов и завершенных работ в группе.

## Задачи

### Обучающие:

- Познакомить с основными алгоритмическими конструкциями.
- Познакомить с основными понятиями программирования;
- Освоение основ алгоритмизации и программирования;
- Познакомить с основами языка программирования C#;
- Изучение способов обработки событий;
- Познакомить с основами разработки игр в Unity;
- Познакомить с основными терминами;
- Познакомить с основами тестирования Игр;
- Знакомство со структурой и ведением проекта, умение его представлять.

### Развивающие:

- Воспитывать образованного пользователя программного обеспечения, понимающего ценность авторского права и сложность разработки;
- Содействовать формированию уважения к людям, культуре поведения и общения в коллективе;
- Воспитывать трудолюбие и ответственность, целеустремлённость в процессе выполнения творческих задач;
- Способствовать развитию самостоятельности, внимания, усидчивости, пространственного мышления и логики;
- Содействовать расширению кругозора;
- Развивать навыки печати на клавиатуре;
- Развивать навыки работы с файловой системой ПК;
- Развитие понимания необходимости обладать достаточными навыками владения информационными технологиями;
- Развитие стремления полностью реализовывать свои проекты.

### Воспитывающие:

- Содействовать формированию уважения к окружающим, культуре общения в коллективе;

- Содействовать воспитанию уважения к чужому труду;
- Умение создавать коллективный продукт, помогать окружающим;
- Развитие коммуникативных навыков;
- Умение преодолевать трудности на пути достижения цели;
- Способствовать развитию художественного вкуса;
- Развитие внимательности.

Уникальность программы заключается в том, что дети самостоятельно разрабатывают свою собственную игру.

Низкий порог вхождения, редактор движка имеет понятный, удобный и гибкий интерфейс. На официальном сайте Unity можно найти большое количество обучающего материала, как видео уроков, так и текстовых статей. Так же имеется официальная документация на русском языке, правда локализована только устаревшая версия (5.3), современные функции движка описаны только в англоязычной документации, но это не является большой проблемой. Движок поддерживает скриптовый язык: C#. Подавляющее большинство разработчиков используют популярный и современный язык программирования C#, работая при этом в удобном редакторе кода - Visual Studio, который, к слову, так же бесплатный. При желании можно пользоваться встроенным редактором кода MonoDevelop.

Общие сведения об условиях реализации Программы:

Целевой аудиторией данной программы являются ученики 7 – 11 классов (14 – 17 лет), проявляющие интерес к сфере разработки программного обеспечения при помощи языков программирования, изучению гейм дизайна.

Принцип набора – свобода выбора. Количество учащихся в группе: до 10 человек (ориентировано на количество рабочих мест, из расчета 1 компьютер = 1 ученик), состав может быть разновозрастной и разнополый.

Уровень программы: стартовый. Объём – 12 часов. Срок реализации – 1 смена (21 день). Продолжительность занятия – 2 академических часа. Периодичность – 2-3 раза в неделю.



## 1.2 Планируемые результаты

Личностные результаты - это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики через программирование, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли программирования в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные результаты освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении программирования, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ИКТ-компетентность - широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты - включают: освоенные обучающимися в ходе изучения учебной программы умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебной программы, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления,

научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях «информация», «алгоритм», «модель» - и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### 1.3 Содержание программы

Таблица № 1 Учебный план

№	Тема	Кол-во часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение в курс «Game_Dev» Интерфейс. Возможности .Asset Store Unity.	2	1,5	0,5	Опрос. Вводное анкетирование. Включенное наблюдение
2	Основы алгоритмизации. Подготовка к созданию проекта.	2	1,5	0,5	Результаты заданий, самодиагностика, диагностика валидными методами
3	Создание 2D уровня игры. При помощи TileMaps	2	0,5	1,5	
4	Создание главного меню игры.	2	0,5	1,5	

	Программирование кнопок в меню. Создание Scripts				
5	Разработка собственной 2D игры.	2	-	2	
6	Завершение разработки собственной игр. Подведение итогов курса	2	-	2	Разработанные и защищенные проекты, рефлексия.
	Всего	12	4	8	

Содержание занятий:

### **Занятие № 1**

Тема: «Введение в курс «Game\_Dev». Интерфейс. Возможности. Asset Store Unity»

Цель: Формирование мотивации учащихся к успешному освоению программы «Game\_Dev». Знакомство с содержанием курса, а также основными инструментами для последующей работы.

Теория: Понятия «Программирование» и «Разработка игр». Знакомство с методологиями разработки, их принципами, особенностями и отличиями.

Практика: Знакомство с интерфейсом и функциональными характеристиками Asset Store и Unity.

### **Занятие № 2**

Тема: «Основы алгоритмизации.»

Цель: Обеспечить углубление, обобщение и систематизацию знаний по алгоритмизации; способствовать формированию умения рационально подбирать методы разработки алгоритмов. Способствовать развитию аналитического и логического мышления, памяти, внимания, коммуникативных навыков участников программы;

Теория: Изучение терминов и определений: алгоритм, исполнитель алгоритма, среда исполнителя, СКИ (система команд исполнителя), способы описания алгоритма, виды алгоритма.

Практика: Изучение и создание различных блок-схем, разработка алгоритма действия элементарной программы и описание его на «русском языке»

### **Занятие № 3**

Тема: «Создание 2D уровня игры. Создание Scene в Unity.»

Цель: Изучение сути создания уровня при помощи Tile Maps. Physics в Unity и как она используется.

Теория: Объяснение функциональных характеристик и назначение физики. Создания и применение.

Практика: Применение и апробация полученных теоретических знаний. Создание уровня игры на основе сделанных физики и тайлмапса.

#### **Занятие № 4**

Тема: «Создание главного меню игры. Программирование кнопок в меню. Создание Scripts.»

Цель: Создание главного меню игры от которого будет стартовать проект.

Теория: Объяснение функциональных характеристик и назначение компонентов `main_menu`, изучение таких объектов как `Button`, `Canvas` и `Text`. Работа с кнопками и переключение сцен.

Практика: Создание скриптов на языке программирования `C#`. Создание странички автора. Применение и апробация полученных теоретических знаний.

#### **Занятие № 5**

Тема: «Разработка собственной 2D игры.»

Цель: Объединение наработанных ранее заданий в один целый проект.

Практика: Переключение между разными сценами. Перемещение персонажа. Создание наполнения игры.

#### **Занятие № 6**

Тема: «Завершение разработки собственной игр. Подведение итогов курса.»

Цель: Создание своей полноценной игры с Главным меню и страничкой автора.

Практика: Завершение работы над проектом, тестирование готовой игры, исправление недочетов, ошибок. Анкетирование, устная рефлексия.

## **Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **2.1 Условия реализации программы**

Для успешной реализации программы необходимо следующее *материально-техническое обеспечение*:

- помещение для постоянных занятий с хорошим освещением и доступом к сети Интернет;
- столы и стулья согласно ГОСТу и списочному составу учащихся;
- рабочие места учащихся: компьютеры с установленным ПО, соответствующим тематике курса (Unity);
- рабочее место педагога: компьютер, интерактивная доска (экран), проектор.

Оснащение компьютерной техникой должно производиться из расчета: 1 участник программы = 1 рабочее место, т.к. работа по два или более учащихся за одним компьютером существенно снизит не только удовлетворенность участников, но и результативность реализации программы.

### **2.2 Анализ результативности реализации программы**

Одним из показателей результативности является сохранность контингента, а также повышение самооценки учащихся, их личностные приращения, удовлетворенность программой, эмоциональное состояние участников программы.

Эти показатели определяются с помощью пакета диагностических методик, в который входят: анкетирование, тестирование, методика незаконченных предложений, методика изучения мотивации обучения у подростков.

Критерии и показатели уровня усвоения программы:

Низкий уровень – на базе Unity учащиеся умеют создавать проект, используя подсказки или с помощью педагога. Не умеет искать и структурировать информацию.

Средний уровень – на базе Unity учащиеся умеют создавать проект с небольшим наполнением, но выполняют это самостоятельно, опираясь на полученные ранее знания, не используя дополнительные подсказки и не обращаясь

за дополнительной консультацией к педагогу.

Высокий уровень – на базе Unity учащиеся умеют создавать более сложные Script'ы, использовать различные компоненты, изученные ранее. Самостоятельно протраивают алгоритм работы программы и рисуют сцену с наполнением, могут рассказать и объяснить другим участникам или посторонним людям, о чем его продукт и как он функционирует, а также какие компоненты и почему он использует.

Механизм отслеживания результатов реализации программы:

- начальный контроль (вводное анкетирование, беседа);
- текущий контроль (осуществляться по результатам выполнения учащимися практических заданий);
- промежуточный контроль (выполнение творческих заданий, самостоятельных работ, промежуточное анкетирование);
- итоговый контроль (защита проектов, выставка работ, итоговое анкетирование).

Формы аттестации и демонстрации достижений: творческая работа, защита проекта, участие в выставке детского творчества.

Формы фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, фото, отзывы детей.

Оформление результатов исследования: аналитическая записка по материалам диагностических мероприятий.

### 2.3 Методическое обеспечение программы

#### Дидактические и методические материалы

Одной из приоритетных задач программы является формирование и развитие у детей навыков работы с поиском, анализом и структурированием информации из различных интернет-источников, в связи с этим изложение учебного материала имеет некоторые особенности. Педагог в беседе дает лишь небольшую часть информации, основную информацию учащиеся добывают в процессе глобальной сети.

Формы организации учебной деятельности: индивидуальная; групповая; фронтальная; выставка.

Основной вид занятий – практический.

В качестве методического обеспечения программы педагог использует:

- беседы: «Расскажи о себе», «Что такое алгоритм? Где в жизни мы встречаем примеры алгоритмов?», «Что такое программирование и чем оно отличается от разработки приложений»;
- демонстрационные приложения участников программы других смен.



## Глоссарий

1. Game\_Dev. – от англ. сокращение от *Game Development* – разработка игры, на игровом движке Unity
2. Unity – межплатформенная среда разработки игр.
3. Алгоритмизация – процесс составления алгоритмов для решения поставленных прикладных задач.
4. Алгоритм – это точный набор инструкций, описывающих порядок действий некоторого исполнителя для достижения результата, решения некоторой задачи за конечное число шагов.
5. Asset Store – это растущая библиотека ассетов.
6. Ассет или игровой ресурс - цифровой объект, преимущественно состоящий из однотипных данных, неделимая сущность, которая представляет часть игрового контента и обладает некоторыми свойствами.
7. Prefab – Это особый тип ассетов, позволяющий хранить весь GameObject со всеми компонентами и значениями свойств.
8. GameObject – Любой объект находящийся на сцене игры.
9. Открытое программное обеспечение – распространяющееся бесплатно.
10. Рефлексия – это обращение внимания субъекта на самого себя и на своё сознание, в частности, на продукты собственной активности, а также какое-либо их переосмысление.
11. Система команд исполнителя – это все команды, которые исполнитель умеет выполнять.
12. Среда исполнителя – обстановка, в которой функционирует исполнитель.
13. Технологический уклад – совокупность сопряжённых производств, имеющих единый технический уровень и развивающихся синхронно/
14. Фронтальная форма организации учебной деятельности – такой вид деятельности учителя и учащихся на уроке, когда все ученики одновременно выполняют одинаковую, общую для всех работу, всем классом обсуждают, сравнивают и обобщают результаты ее.

### Список литературы

1. Джесси Шелл Гейм дизайн – Москва.: альпина паблишер, 2020 – 639 с.
2. Джозеф Хокинг Unity в действии – СПб.: Питер, 2020 – 352 с.
3. <http://window.edu> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
4. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»)
5. <http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)
6. <http://ege.edu.ru> (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)

### Список рекомендованной литературы

Список рекомендованной литературы для преподавателя:

Основная:

Линовес Д. Виртуальная реальность в Unity. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 194 с.

Джесси Шелл Гейм дизайн – Москва.: альпина паблишер, 2020 – 639 с.

Джозеф Хокинг Unity в действии – СПб.: Питер, 2020 – 352 с.

Дополнительная:

Гин А. А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей. — Гомель: ИПП «Сож», 1999. — 88 с.

Бреннан К. Креативное программирование. - М. Чунг. — Гарвардская Высшая школа образования, 2017.

Список рекомендованной литературы для обучающихся:

Основная:

Курс линейной алгебры (<https://stepik.org/course/2461>).

Основы Git (<https://stepik.org/course/3145>).

Программирование на C# (<https://stepik.org/course/4143>).

Официальный курс Unity (<https://unity.com/ru/learn>)

Дополнительная:

<http://www.virgyvr.com/>

<https://www.labster.com>

<https://itunes.apple.com/us/app/jurassic-virtual-reality-vr/id958174054?mt=8>

<https://edu.google.com/expeditions>

<http://www.titansofspacevr.com/>

<http://anatomy4d.daqri.com/>

<http://elements4d.daqri.com/>

<https://www.microsoft.com/en-us/store/p/mylab/9nn8dz3j8ksx>

<https://itunes.apple.com/us/app/ar-planets/id839735420?mt=8>

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.stardroid  
&hl=en](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.stardroid&hl=en)

<http://immersivededucation.org/>

<http://immersivevrededucation.com/>

<https://medium.com/futurepi/a-vision-for-education-and-its-immersive-a-i-driven-future-b5a9d34ce26d>

[https://www.ted.com/talks/michael\\_bodekaer\\_this\\_virtual\\_lab\\_will\\_revolutionize\\_science\\_class/footnotes?referrer=playlist-10\\_years\\_of\\_ted\\_talks#t-669397](https://www.ted.com/talks/michael_bodekaer_this_virtual_lab_will_revolutionize_science_class/footnotes?referrer=playlist-10_years_of_ted_talks#t-669397)

<https://www.mos.ru/news/item/30181073/>

[http://store.steampowered.com/app/482390/The\\_Night\\_Cafe\\_A\\_VR\\_Tribute\\_to\\_Vincent\\_Van\\_Gogh/](http://store.steampowered.com/app/482390/The_Night_Cafe_A_VR_Tribute_to_Vincent_Van_Gogh/)

[http://store.steampowered.com/app/638920/BeanVRThe\\_Social\\_VR\\_APP/](http://store.steampowered.com/app/638920/BeanVRThe_Social_VR_APP/)

[http://store.steampowered.com/app/407060/AltspaceVRThe\\_Social\\_VR\\_App/](http://store.steampowered.com/app/407060/AltspaceVRThe_Social_VR_App/)

<https://www.facebook.com/spaces>

<http://www.xvivo.net/cellscape-vr-biology/>

[http://store.steampowered.com/app/451980/The\\_Body\\_VR\\_Journey\\_Inside\\_a\\_Cell/](http://store.steampowered.com/app/451980/The_Body_VR_Journey_Inside_a_Cell/)

<https://melscience.com/vr/>

<https://www.schellgames.com/games/superchem-vr>