**Департамент образования Орловской области**

**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области**

 **«Болховский педагогический колледж»**

**(БПОУ ОО «Болховский педагогический колледж»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ ОО

«Болховский педагогический колледж»

Приказ № 62/16-У от 31.08.2023г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В. И. Габитов

РАССМОТРЕНО

ПЦК дополнительного образования

Протокол №1 от 29.08.2023г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. Г. Абрамочкин

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом БПОУ ОО «Болховский педагогический колледж»

Протокол №1 от 29.08.2023г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**технической направленности**

 **«С# с нуля. Своя игра в среде Unity»**

Возраст обучающихся: 16-21 лет

Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:

Дёмкин Алексей Сергеевич,

педагог дополнительного образования

**Оглавление**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Пояснительная записка | 3 |
|  | Календарный учебный график | 7 |
|  | Содержание программы (учебный план, содержание учебного плана) | 8 |
|  | Планируемые результаты | 14 |
|  | Условия реализации программы | 17 |
|  | Формы аттестации | 19 |
|  | Оценочные материалы | 22 |
|  | Список используемой литературы | 24 |

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### В настоящее время одним из направлений научно-технического прогресса является компьютеризация всех сфер человеческой деятельности. Персональные компьютеры (ПК), которые появились более 20 лет назад, перестали быть диковинкой. Новые технологии с успехом внедряются в различные области науки. Новая область знаний и научных исследований стала повседневной практикой, доступной и необходимой. Информатика успешно сочетается с математикой, физикой, экономикой, другими предметами. Одно перечисление профессий, в которых могут использоваться компьютерные навыки, грозит превратиться в протяжённый список, который никогда не будет полным. Новые компьютерные профессии рождаются ежедневно вместе с новым программным обеспечением. Для творческой личности ПК предоставляет неограниченные возможности для совершенствования.

Конечно же, информационные технологии не стоят на месте, происходит постоянное обновление, вследствие чего появляется необходимость совершенствовать взаимодействие человека с компьютером. Знакомство с новыми программными продуктами и новыми методиками, отсутствие качественных учебно-методических изданий - всё это вызывает потребность в создании программы для расширения спектра спецификации.

Развитость методов и средств современных информационных технологий создаёт реальную возможность для их использования в системе дополнительного образования с целью развития творческих способностей обучающегося в процессе его образования.

**Актуальность программы**

Создание игр процесс не простой, но современные технологии способны его значительно облегчить. Unity3D – это очень популярный движок для разработки 3D-игр и интерактивных приложений для любых платформ и устройств.

Технологию Unity3D используют в своих проектах самые известные разработчики компьютерных игр, такие как Blizzard, Ubisoft, Electonic Arts и Wargaming.

Движок Unity3D поучаствовал в создании множества известных игр – от Pokémon Go до Need for Speed World.

С помощью созданного на Unity3D виртуального макета космического корабля проходят тренировки в российском Центре подготовки космонавтов.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к творчеству.

**Новизна программы**

Пройдя обучение Unity3D каждый обучающися узнает, что такое движок и как он работает; познакомится с популярным игровым движком Unity3D и языком программирования C#; освоит на практике основные принципы и технологию создания современных трехмерных компьютерных игр; научится моделировать объекты, создавать персонажей и анимацию, работать с текстурами и освещением, проектировать ландшафты, траву и деревья, использовать звук, создавать спецэффекты; получит практические навыки профессионального разработчика игровых приложений.

В данной программе используются такие методы обучения, как: репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.

Работа по данной программе может проводиться по следующим формам организации учебной деятельности: индивидуальная, фронтальная.

Формы проведения занятий: лекции, беседы, семинары, игры, практические и лабораторные работы, конкурсы на создание графического и анимационного изображения.

**Направленность программы –** техническая.

**Адресат программы** – обучающиеся15-20 лет. Для зачисления в объединение специальных знаний и подготовки не требуется: зачисляются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний, стрессоустойчивые и умеющие работать в режиме многозадачности.

**Общий объём программы** - 72 часа.

**Срок освоения программы -** 1 год.

**Форма обучения** – очно-заочная (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 2).

**Цель программы:** – развитие познавательных и творческих способностей обучающихся при работе с трехмерной графикой, развитие информационной культуры, профессиональная ориентация, социальная адаптация в современном обществе.

**Задачи программы**:

**Образовательные:**

- обучать пользоваться дизайнерскими программами;

- учить создавать и обрабатывать информацию с использованием графических и дизайнерских программ.

**Развивающие:**

- развивать умения работать с различными видами информации;

- развивать у обучающихся техническое творчество;

- развивать интерес к компьютерному дизайну, графике.

**Воспитательные:**

- воспитывать информационную культуру общения;

- формировать коммуникативную культуру (умения общаться со сверстниками и работать в команде);

- воспитывать деловые качества: самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность;

**Особенности организации образовательного процесса**

Принцип набора в объединение свободный. Принимаются все желающие обучающиеся без конкурсного отбора, не имеющие медицинских противопоказаний. Группы формируются с учетом интересов и потребностей обучающихся, что выявляется в ходе проведения обязательного предварительного собеседования.

**Режим занятий**

Организация образовательного процесса по программе предусматривается в течение календарного года (36 учебных недель). Время, отведенное на обучение, составляет 72 часа в год из расчёта 2 часа в неделю, причем практические занятия составляют большую часть программы.

Занятия проводятся один раз в неделю согласно расписания.

Порядок изучения тем в целом и отдельных вопросов определяется педагогом в зависимости от условий деятельности объединения.

**2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Учебный год начинается 1 сентября.

Продолжительность учебного года составляет 36 учебных недель.

Занятия начинаются не ранее 1500

Занятия заканчиваются не позднее 2000

Занятия проводятся согласно расписанию, утвержденному приказом директора.

**Распределение учебной нагрузки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **тема** | **Количество часов** |
| всего | теория | практика |
| **1** | Правила безопасности при работе за компьютером. | 1 | 1 | - |
| **2** | Знакомство с основами программирования. Знакомство с основными понятиями языков программирования | 13 | 7 | 6 |
| **3** | Модуль 2. Ознакомление с C#. Его плюсы, минусы и история создания.Разбор углубленных функции языка C# | 11 | 2 | 9 |
| **4** | Модуль 3. Ознакомление с Unity. Его плюсы, минусы и история создания. | 18 | 5 | 13 |
| **5** | Модуль 4. Создание своей игры на движке Unity. Создание слоев и подслоев. Знакомство с AnimationCurve и работой в системе контроля версий Git. | 30 | 6 | 24 |
|  | **ИТОГО:** | **72** | **20** | **52** |

1. **Учебный план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **тема** | **Количество часов** | **Формы аттестации/****контроля** |
| всего | теория | практика |
| **1** | Правила безопасности при работе за компьютером. | 1 | 1 | - |  |
| **2** | Имена, переменные и константы. Операции и выражения. Операторы. | 2 | 1 | 1 |  |
| **3** | Встроенные типы данных. Преобразование типов. | 2 | 1 | 1 |  |
| **4** | Циклы и другие управляющие средства. Структурное программирование. | 2 | 1 | 1 |  |
| **5** | Функции | 2 | 1 | 1 |  |
| **6** | Производные типы данных. Списки. Словари. Множества. | 2 | 1 | 1 |  |
| **7** | Классы и объекты. Производные классы, наследование. | 2 | 1 | 1 |  |
| **8** | Тема 2.1 Знакомство с C# | 1 | 1 |  |  |
| **9** | Общеязыковая спецификация CLS | 2 | 1 | 1 |  |
| **10** | Framework 4.0 SDK | 2 | - | 2 |  |
| **11** | Работа с Visual Studio Основы объектно-ориентированного программирования | 2 | - | 2 |  |
| **12** | Отладка кода | 2 | - | 2 |  |
| **13** | Операторы, Циклы | 2 | - | 2 |  |
| **14** | Знакомство с Unity | 2 | 1 | 1 |  |
| **15** | Scene, hierarchy, inspector и project | 4 | 1 | 3 |  |
| **16** | Моделирование «Terrain» | 4 | 1 | 3 |  |
| **17** | Программирование на C# в Unity | 4 | 1 | 3 |  |
| **18** | Input | 4 | 1 | 3 |  |
| **19** | HideInInspector и SerializeField | 4 | 1 | 3 |  |
| **20** | Создание подслоев | 4 | 1 | 3 |  |
| **21** | Мониторинг через график | 4 | 1 | 3 |  |
| **22** | Система частиц Unity | 4 | 1 | 3 |  |
| **23** | Использование Git | 4 | 1 | 3 |  |
| **24** | Искусственный интеллект в Unity | 4 | 1 | 3 |  |
| **25** | Создание своей игры. Итоговое занятие | 6 |  | 6 |  |
|  |  | **72** | **20** | **52** |  |

**Содержание учебного плана**

**ТЕМА 1. Правила безопасности при работе за компьютером.**

Набор в объединения. Формирование творческого коллектива.

**ТЕМА 2.** Имена, переменные и константы. Операции и выражения. Операторы

Правила именования переменных и функций языка, правила записи констант. Понятие ключевого или зарезервированного слова, список ключевых слов. Основные операции. Дополнительные операции. Перечень операций языка. Выражения. Простейшие выражения. Операторы. Составные операторы. Основы алгоритмизации: алгоритмы ветвления и циклы.

Написание первой программы на определение переменных, применения операций над переменными.

ТЕМА 3. Встроенные типы данных. Преобразование типов. Основные понятия: окно, панель, интерфейс, меню, пиктограмма.

Рассмотрение всех встроенных типов языка программирования: целые числа разной разрядности, вещественные числа, логические величины, перечисляемые значения, символы и их кодировка. Эквивалентность типов. Преобразование типов. Неявное преобразование типа. Арифметические преобразования. Явные преобразования типов. Синтаксис типов.

Написание программы, работающей со встроенными типами данных. Переопределение целочисленных и вещественных типов.

ТЕМА 4. Циклы и другие управляющие средства. Структурное программирование.

Цикл с предусловием. Цикл со счетчиком. Цикл с постусловием. Алгоритмы ветвления и циклы. Другие управляющие операторы.Структурное программирование.

Написание программ, работающих со встроенными типами циклов.

ТЕМА 5. Функции.

Функции с переменным количеством аргументов. Функции – это основные единицы построения программ при процедурном программировании на языке. Правила их записи, вызова и передачи параметров. Создание и использование функций. Аргументы функции. Возвращение значений. Глобальные и локальные переменные.

Написание программ, оперирующих как встроенными, так и пользовательскими функциями.

ТЕМА 6. Производные типы данных. Списки. Словари. Множества.

Создание и использование списков, словарей и множеств. Строки и литералы. Динамические объекты. Создание динамических объектов. Доступ к динамическим объектам. Строки - дополнительные сведения о связи между списками.

Написание программ работы со статическими и динамическими массивами, различные виды сортировки массивов, использование структур и массивов структур.

ТЕМА 7. Классы и объекты. Производные классы, наследование.

Способы описания классов. Создание объектов. Обращение к атрибутам и методам объектов. Наследование, виды наследования. Виртуальные методы. Абстрактные классы. Множественное наследование.

Написание программ, построенных на объектно- ориентированных принципах программирования. Изучение различных видов взаимоотношений между классами.

ТЕМА 8. Знакомство с C#.

История создания языка C# и его значение в истории программирования

Составление семантической схемы «Известные проекты с использованием технологий ИИ»

ТЕМА 9. Общеязыковая спецификация CLS.

Индивидуальные компиляторы. Возможности .NET. CLS-совместимые средства.

Написание несовместимого с CLS кода в пределах приватной реализации классов.

ТЕМА 10. Framework 4.0 SDK.

Visual Studio и Visual C# Express. Установка .NET Framework 4.0 SDK.

Применение окна командной строки. Предоставление доступа к каждому из инструментов для разработки .NET-приложений.

ТЕМА 11. Работа с Visual Studio Основы объектно-ориентированного программирования.

Полностью интегрированная среда разработки Visual Studio. Процесс написания кода, его отладка и компиляция в сборку. Рассмотрение основных возможностей Visual Studio:

Текстовый редактор. Визуальный редактор форм, Вспомогательные окна, Возможность компиляции прямо в среде разработки, Интегрированный отладчик, Доступ к другим программам, Интегрированная справочная система MSDN.

ТЕМА 12. Отладка кода.

Методика отладки в C#. Добавление точек останова и изучении того, что происходит в коде в конкретные моменты во время его выполнения.

Прерывание после прохождения точки останова. Отладка больших циклов.

Задание точки останова относительно переменных, а не команд.

ТЕМА 13. Операторы, Циклы.

Рассмотрение всех возможных операторов вязыке C#

Рассмотрение цикла «for» в C# как механизма итерации, в котором определенное условие проверяется перед выполнением каждой итерации.

Запуск цикла foreach в целях изменения элементов массива.

ТЕМА 14. Знакомство с Unity.

Установка программного обеспечения. Разные версии программы для установки.

**ТЕМА 15. Scene, hierarchy, inspector и project**

Знакомство с компонентами и сценой на движке Unity.

Проектирование модели. Апробация компонентов на движке. Настройка отображения нужных полей в инспекторе. Создание и демонстрация рабочей мельницы.

ТЕМА 16. Моделирование «Terrain».

Генерация ландшафтов путем применения разнообразных алгоритмов. Способы моделирования «Terrain» в зависимости от сложности.

ТЕМА 17. Программирование на C# в Unity.

Поддержка языков в Unity. Программы для компьютера и веб приложения на C#.

Построение основного кода для игры. Координаты объекта в компоненте Transform. Использования свойства “position”. Тип “float” координат..

ТЕМА 18. Input.

Система управления Input System в Package Manager.

Использование прямого доступа к кнопкам. Использование объектов типа InputAction. Изучение четырех основных подходов к использованию системы Input System. Работа с объектами InputAction, структурирование работы с ними.

ТЕМА 19. HideInInspector и SerializeField.

Атрибуты настройки отображения нужных полей в инспекторе. Настройка отображения полей в инспекторе с использованием атрибута SerializeField..

ТЕМА 20. Создание подслоев.

Создание обычных слоёв и подслоев в них. Способы классифицирования слоев и упрощение работы с ними. Создание миниатюрной картины

ТЕМА 21. Мониторинг через график.

Знакомство с AnimationCurve. Использование графиков для слежения за изменениями значений.

ТЕМА 22. Система частиц Unity.

Работа с игровыми элементами, которые по своей природе не имеют чёткой формы и изменяются в реальном времени.

Применение частиц в целях создания эффектов в виде текущих жидкостей, дыма, облаков, пламени и магических заклинаний.

ТЕМА 23. Использование Git.

Знакомство с работой в системе контроля версий Git.

ТЕМА 24. Искусственный интеллект в Unity.

Создание двух AI, в котором один будет помогать игроку, а второй мешать.

ТЕМА 25. Создание своей игры. Итоговое занятие.

Разработка своей игры. Подведение итогов, презентация личных проектов.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В ходе реализации программы будет обеспечено достижение обучающимися воспитательных результатов и эффектов:

* быстрое ориентирование в динамично развивающемся и обновляющемся информационном пространстве;
* получение, использование и создание разнообразной информации;
* освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
* построение описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование;
* освоение основ объектно-ориентированного программирования,
* разработка собственных проектов в Unity 3D,
* развитиетворческого мышления, способности к формализации;
* построение компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоление трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда, решения сложных задач и олимпиадных задач программирования.

Обучающиеся получат возможность для формирования универсальных учебных действий:

***личностных:***

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению,
* сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений,
* способность ставить цели и строить жизненные планы.

**метапредметных:**

* освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, объективное оценивание своих учебных достижений),
* способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике,
* самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками,
* способность к построению индивидуальной образовательной траектории,
* владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности,
* умение строить логическое доказательство,
* умение использовать, создавать и преобразовывать различные символьные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности.

**предметных:**

* освоение обучающимися специфических умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках кружка, 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;
* сформированность умений выполнять точные и приближенные вычисления сочетая устные и письменные формы работы, проводить прикидку и оценку результатов вычислений, применять изученные формулы для преобразования выражений, использовать готовые компьютерные программы в процессе решения вычислительных задач;
* умение использовать основные методы и средства информатики: моделирование, формализацию и структурирование информации, компьютерный эксперимент при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
* умение безопасной работы на компьютере, в Интернете, включая умения работать с антивирусными программами и тестировать объекты компьютера на наличие компьютерных угроз, соблюдение основных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения информационной безопасности и лицензионной политики использования программного обеспечения и базовых правил обеспечения информационной безопасности на компьютере;
* сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в социальных, биологических и технических системах;
* сформированность навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.
1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы в режиме сотрудничества позволяет создать личностно-значимый для каждого обучающегося технический продукт.

**Кадровое обеспечение**: педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлению, соответствующему направлению данной программы), и отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

**Объекты и средства материально-технического обеспечения программы**

**Аппаратные средства**

1. Персональный компьютер - рабочее место педагога и обучающихся.
2. Сервер.
3. Комплект сетевого оборудования.
4. Комплект оборудования для подключения к сети Интернет.
5. Устройства вывода звуковой информации (наушники, колонки, микрофон).
6. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экран­ными объектами (клавиатура и мышь, джойстик).
7. Web-камера.
8. Внешний накопитель информации (или флеш-память).

**Программные средства**

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
6. Мультимедиа-проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
7. Unity 3D
8. Microsoft Visual Studio
9. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
10. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
11. Программа интерактивного общения.
12. Простой редактор Web-страниц.

**Печатные пособия**

Плакаты:

1. Организация рабочего места и техники безопасности.
2. Архитектура компьютера.
3. Архитектура компьютерных сетей.
4. Раскладка клавиатуры, используемая при клавиатурном письме.
5. Основные алгоритмы.

Схемы:

1. Графический пользовательский интерфейс.
2. Представление информации (дискретизация).
3. Моделирование, формализация, алгоритмизация.
4. Основные этапы разработки программ.
5. Системы счисления.
6. Логические операции.
7. Блок-схемы.
8. Алгоритмические конструкции.

**Нормативно-правовое обеспечение:**

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N196
«Об утверждении порядка организации  и осуществления  образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

2. Конвенция ООН о правах ребенка;

3. Концепция развития дополнительного образования детей в РФ;

4. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

1. **ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Основными формами подведения итогов по программе является текущий контроль, проведение итоговой аттестации обучающихся, в соответствии с локальным актом - положением, устанавливающим порядок и формы проведения, систему оценки, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в соответствии с требованиями дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Аттестация проводится с целью установления:

- соответствия результатов освоения программы заявленным задачам и планируемым результатам обучения;

- соответствия организации образовательного процесса по реализации программы установленным требованиям к порядку и условиям реализации программы.

Отслеживание результативности осуществляется в форме собеседования, тестирования, наблюдения, результатов участия в подготовке и проведения различных мероприятий, что отражается в таблицах.

 При этом проводятся:

- входная диагностика, организуемая в начале обучения (проводится с целью определения уровня развития и подготовки обучающихся);

- текущая диагностика по завершении занятия, темы, раздела (проводится с целью определения степени усвоения учебного материала);

- промежуточная, проводимая по окончании учебного года с целью определения результатов обучения;

- итоговая, проводимая по завершении изучения курса программы с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей.

В ходе освоения программы применяются следующие **методы отслеживания результативности:**

* педагогическое наблюдение,
* тестирование,
* выполнения заданий,
* практических занятий.

Программой предусмотрены наблюдение и контроль за ее выполнением, развитием личности обучающихся, осуществляемые в ходе проведения анкетирования и диагностики. Результаты диагностики, анкетные данные позволяют корректировать образовательный процесс, лучше узнать обучающихся, проанализировать межличностные отношения, выбрать эффективные направления деятельности по сплочению коллектива, пробудить в обучающихся желание прийти на помощь друг другу.

Педагогический мониторинг включает в себя традиционные формы контроля (текущий, тематический, итоговый).

Методами мониторинга являются анкетирование, рефлексия, интервьюирование, тестирование, наблюдение, социометрия.

**Контроль за усвоением качества знаний** должен проводиться на трех уровнях:

* **1-й уровень** – воспроизводящий (репродуктивный) – предполагает воспроизведение знаний и способов деятельности. Обучающиеся воспроизводят учебную информацию, выполняют задания по образцу.
* **2-й уровень** – конструктивный предполагает преобразование имеющихся знаний. Обучающийся может переносить знания в измененную ситуацию, в которой он видит элементы, аналогичные усвоенным;
* **3-йуровень –** творческий предполагает овладение приемами и способами действия. Обучающийся осуществляет перенос знаний в незнакомую ситуацию, создает новые нестандартные алгоритмы познавательной деятельности.

При организации контроля за знаниями и умениями обучающимся необходимо обеспечить **объективность, полноту и регулярность** проверки и учета.

**Объективность**предполагает такую постановку контроля, при которой устанавливаются подлинные, объективно существующие знания обучающихся по проверяемым вопросам программы. При этом используются **различные критерии** оценивания знаний и умений обучающихся:

* **нормативный** – сравнений знаний обучающихся с существующими нормами, с образовательными стандартами, которые основываются на современных и прогнозируемых требованиях, а также на важнейших достижениях научно-методической мысли во многих странах;
* **личностный –** сравнение уровня знаний обучающегося с его же прошлыми знаниями и установление динамики продвижения ученика в обучении и развитии;
* **сопоставительный** – сравнения уровня знаний различных обучающихся, групп. Оптимальным является сочетание второго критерия с первым. Полнота контроля предполагает изучение разнообразных качеств знаний. Регулярность контроля связана с особенностями изучаемого материала и особенностями работы конкретного педагога. Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий. Тематический контроль знаний осуществляется по результатам выполнения обучающимися контрольно-практических заданий по теме.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты итоговых проектов. Каждому обучающемуся или группе обучающихся должно быть предложено разработать проект, реализующий компьютерную модель конкретного объекта, явления или процесса из различных предметных областей.

1. **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Диагностическая карта мониторинга личностного развития обучающегося**

Педагог: **Дёмкин А.С.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п.п** | **Фамилия ,имя обучающихся.** | **Активность** | **Фантазия** | **Логика** | **Образное****видение** |
| Начало учебного года | полугодие | Конец учебного года | Начало учебного года | полугодие | Конец учебного года | Начало учебного года | полугодие | Конец учебного года | Начало учебного года | полугодие | Конец учебного года |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Диагностическая карта мониторинга результатов обучения по дополнительной образовательной программе**

Педагог: **Дёмкин А.С.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Фамилия,имяобучающегося | Теоритическаяподготовка | Практическаяподготовка | Творческие навыки. |
|  |  | Начало учебного года | полугодие | Конец учебного года | Начало учебного года | полугодие | Конец учебного года | Начало учебного года | полугодие | Конец учебного года |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Протокол результатов аттестации обучающихся

За учебный год

Педагог: **Дёмкин А.С.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | ФИО | Годобучения | Результататтестации |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |
| 11 |  |  |  |
| 12 |  |  |  |

Всего аттестовано \_\_\_\_\_\_ обучающихся.

Из них по результатам аттестации:

высокий уровень \_\_ чел.;

средний уровень \_\_\_\_\_ чел.;

низкий уровень \_\_\_ чел.

**8.СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Литература.**

1. Джозеф Хокинг — Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#, 2016

2. Алан Торн — Искусство создания сценариев в Unity, 2016

3. Кенни Ламмерс — Шейдеры и эффекты в Unity, 2014

4. Алан Торн — Основы анимации в Unity, 2016

**Интернет** **сайты.**

1. Unity3D // Хабрахабр. URL: https://habrahabr.ru/hub/unity3d/

2. A\* Pathfinding Project. URL: http://arongranberg.com/astar/

3. Become a Developer // Brackeys. URL: http://brackeys.com/

4. Игровой дизайн, гейм дизайн (game design) // GameDev.ru – Разработка

игр. URL: http://www.gamedev.ru/gamedesign/terms/gameplay

5. Основные ошибки при проектировании главного меню игры //

Хабрахабр. URL: https://habrahabr.ru/post/195608/

6. Параллакс // Астронет. URL: http://astronet.ru/db/msg/1178033