

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТВОЯ ШКОЛА»**



УТВЕРЖДАЮ:



Генеральный Директор АНО ДО
«Твоя школа»

И.В. Криштанович

« 01 » февраля 2025 г.

"Разработка игр" 1.1 модуль.

Дополнительная образовательная программа.

Возраст детей с 12 -17 лет

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Срок реализации: 72 ч.

г. Сургут, 2025 г.

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Разработка игр» разработана в соответствии с требованиями статьи 12 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам». Концепцией развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726-р, Постановлением Правительства РФ «Об утверждении Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14)».

Сфера дополнительного образования на сегодняшний день является инновационным инструментом для развития обучающихся, так как способствует индивидуальному развитию в творческом, интеллектуальном и нравственном совершенствовании вне общеобразовательных программ обучения. В соответствии с Концепцией модернизации дополнительного образования детей Российской Федерации до 2010 года (6.10.2004 г. № ПК-2), под «дополнительным» понимается мотивированное образование за рамками основного образования, позволяющее человеку приобрести устойчивую потребность в познании и творчестве, максимально реализовать себя, самоопределившись предметно, социально, профессионально, личностно.

Для организации учебного процесса обучающихся в сфере дополнительного образования следует опираться на следующие принципы:

1. Свободный выбор ребенком видов и сфер деятельности.
2. Ориентация на личностные интересы, потребности, способности ребенка,
3. Возможность свободного самоопределения и самореализации ребенка.
4. Единство обучения, воспитания, развития.
5. Практико-деятельностная основа образовательного процесса.

Направленность программы – научно-техническая. Формирование алгоритмического мышления и навыков программирования (создание 3Д компьютерных игр, трёхмерных моделей), развитие пространственного представления и конструктивного мышления. Дополнительная образовательная программа «Разработка игр» является прикладной, носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение воспитанниками основных приемов программирования компьютерных игр, а также создание 3д моделей

Новизна программы. Программа «Разработка игр» содержит дополнительный изучаемый материал, значительно расширяет возможности формирования универсальных учебных и предметных навыков. Данный курс состоит из 3 модулей: Unity, Blender, Unreal Engine.

Актуальность программы. Программирование компьютерных игр и 3Д моделирование широко используются в современной жизни и имеют множество областей применения. Характерной чертой нашего времени становится ориентация на развитие креативности подрастающего поколения. Занятия по данному курсу эффективно способствуют художественно-творческому росту обучающихся на разных этапах их развития. Unity - межплатформенная среда разработки компьютерных игр, позволяющая создавать приложения, работающие под более чем 20 различными операционными системами. Blender - редактор трехмерной графики, предназначенный для объёмного моделирования, визуализации, создания как статических, так и динамических сцен, анимации. Третий модуль посвящен изучению игрового движка Unreal Engine. Он является одним из популярнейших движков, на которых топовые компании создают свои игры.

Педагогическая целесообразность создания дополнительной образовательной программы «Разработка игр» обусловлена широкими возможностями использования знаний и практических навыков программирования, 3Д моделирования в различных областях современной деятельности.

Цель данного курса – научить учащихся основам программирования с помощью программ Unity и Unreal Engine, а также развить навыки работы в областях 3Д моделирования с использованием программы Blender.

Задачи программы:

- Развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- развитие логического мышления;
- реализация математических способностей учащихся в ходе составления программ на языке программирования;
- обучение учащихся осуществлять отладку и тестирование программы;
- развитие интереса к изучению и практическому освоению программ для 3Д моделирования;
- развитие пространственного воображения, умения анализа и синтеза пространственных объектов;
- развитие творческих способностей, фантазии и эстетического вкуса;
- вовлечение учащихся в научно-техническое творчество, ранняя профориентация;
- приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией.

Отличительная особенность данной дополнительной программы от существующих образовательных программ в том, что изучается материал, слабо представленный и не представленный в программе курса информатики и ИКТ, материал систематизирован,

доступно и логично излагается, подкреплен мощным дидактическим материалом, направлен на практику программирования и подготовку к олимпиадам на развитие творчества и самостоятельности учащихся. На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Например, по мере обучения выполняются все более и более сложные задания, оттачивается мастерство, исправляются ошибки. Обучаясь по программе, воспитанники проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Программа основывается на доступности материала и построена по принципу «от простого к сложному». Тематика занятий разнообразна, что способствует творческому развитию ребенка, фантазии, самореализации.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы 12 - 17 лет.

Категория обучающихся: без ОВЗ.

Рекомендуемое количество обучающихся в группе: до 12 человек.

Срок реализации дополнительной образовательной программы рассчитан на 1 год обучения.

Возможность реализации поставленных задач в очной и дистанционной форме с применением платформы ZOOM.

Режим занятий: занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа, 72 часа в год. Один академический час - 40 мин.

Основные образовательные задачи курса:

1. Формирование или продолжение формирования и закрепления основных знаний и умений по изучаемому предмету.
2. Формирование у учащихся умения выделять основное в изучаемом учебном материале, обобщать и сравнивать изучаемые факты, логично и последовательно излагать собственные мысли и идеи.
3. Восполнять, при необходимости, пробелы в основных знаниях, умениях и навыках.
4. Обеспечение контроля, получаемых знаний, умений и навыков по изучаемому учебному предмету.

Организация учебного процесса. Используются основные формы обучения:

- урочная форма, в которой учитель объясняет новый материал и консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере, ученики выполняют практические и творческие работы под руководством учителя;
- внеурочная форма, в которой учащиеся после уроков (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют практические задания, проекты, конкурсные работы;

Основным методом обучения в данном курсе является метод проектов. Проектная деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе выполнения практического задания.

Разработка каждого проекта реализуется в форме выполнения практической работы на компьютере. Кроме выполнения проектов учащимся предлагаются практические задания для самостоятельного выполнения.

Каждое занятие направлено на развития обучающихся в системе образования; активной учебно-познавательной деятельностью обучающихся; построением образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся и компетентностного подхода, определяет систему требований к уроку:

1. Целеполагание. Перед обучающимися должны быть поставлены конкретные, достижимые, понятные, диагностируемые цели. По возможности, целеполагание осуществляется совместно с обучающимися исходя из сформулированной (желательно - обучающимися) проблемы. Обучающиеся должны знать, какие конкретно знания и умения (способы деятельности) они осваивают в процессе деятельности на уроке (что является одной из форм мотивации левополушарных обучающихся); они должны знать и план (способы) достижения поставленных задач (мотивация правополушарных детей).

2. Мотивация. Учитель должен сформировать интерес (как самый действенный мотив) как к процессу учебной деятельности, так и к достижению конечного результата. Эффективными мотивами являются решение актуальной проблемы, практическая направленность содержания, краеведческая составляющая содержания.

3. Практическая значимость знаний и способов деятельности. Учитель должен показать обучающимся возможности применения осваиваемых знаний и умений в их практической деятельности.

4. Отбор содержания. Это значит, что на уроке должны быть качественно отработаны планируемые результаты урока, определенные программой. Только эти знания могут быть подвергнуты контролю. Вся остальная информация может носить вспомогательный характер и не создавать перегрузок. Результат урока является объектом контроля, что требует обеспечения систематической диагностики всех (личностных, метапредметных, предметных) планируемых результатов как целевых установок урока. Следует помнить, что максимально эффективно усваивается информация, которая:

- Находится в зоне актуальности (т.е. согласуется с текущими, осознаваемыми потребностями и интересами человека);
- подаётся в контексте происходящего в окружающем ребенка мире, сочетается с текущей ситуацией, с известной информацией;
- затрагивает чувства конкретного человека (что требует формирования личностного отношения к информации);
- активно проводится через разные каналы восприятия (что определяет необходимость использования комплекса разнообразных приемов организации образовательной деятельности обучающихся);

- является базовой для принятия решения (т.е. требует разработки заданий по практическому использованию информации);

- транслируется другому человеку в процессе вербального общения.

5. Интегративность знаний, отработка метапредметных универсальных способов образовательной деятельности.

6. Построение каждого этапа урока по схеме: постановка учебного задания - деятельность обучающихся по его выполнению - подведение итога деятельности - контроль процесса и степени выполнения - рефлексия.

7. Необходимо использование разнообразных эффективных приемов организации результативной образовательной деятельности обучающихся с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей. Основная задача учителя - создать условия, инициирующие деятельность обучающихся посредством учебных заданий. Компоненты учебного задания: характеристика задания (планируемый результат выполнения); мотивационная часть; содержание: условия, вопрос; инструкция по выполнению; время выполнения; образец или описание ответа; критерии оценки; методический комментарий.

8. Подведение итогов каждого этапа урока обучающимися, наличие обратной связи на каждом этапе урока. Это значит, что выполнение каждого учебного задания должно быть подвергнуто контролю учителя с целью обеспечения текущей коррекции процесса учения каждого обучающегося (а не только образовательного результата).

9. Организация парной или групповой работы, позволяющей каждому ученику развивать коммуникативные компетенции и осваивать нормы работы в коллективе. Учителю следует помнить, что присвоение знаний (переход их в сознание) осуществляется только при условии наличия внешней речи (психологический механизм, обеспечивающий присвоение знаний, т.е. приращение сознания: вопрос - мысль - внутренняя речь - внешняя речь). Обеспечить внешнюю речь каждого обучающегося позволяет парная работа по обсуждению ключевых вопросов содержания урока (в том числе с использованием зрительных опор).

10. Использование системы самоконтроля и взаимоконтроля как средств рефлексии и формирования ответственности за результаты своей деятельности.

11. Рефлексия как осознание себя в процессе деятельности.

12. Качественная положительная оценка деятельности обучающихся, способствующая формированию положительной учебной мотивации.

13. Минимизация и вариативность домашнего задания. Домашнее задание должно охватывать только содержание знаний и способов деятельности, определенных образовательным стандартом (образовательной программой); содержать возможность выбора заданий как по форме, так и по содержанию, с учетом индивидуальных особенностей, потребностей и предпочтений обучающихся.

14. Организация психологического комфорта и условий здоровья сбережения на уроке.

Выполнение данных требований определяет роль учителя как управленца, а обучающихся - как активных субъектов деятельности, что становится решающими предпосылками реализации целевых установок курса.

Контроль за усвоением качества знаний должен проводиться на трех уровнях:

1-й уровень – воспроизводящий (репродуктивный) – предполагает воспроизведение знаний и способов деятельности. Учащийся воспроизводит учебную информацию, выполняет задания по образцу.

2-й уровень – конструктивный предполагает преобразование имеющихся знаний. Ученик может переносить знания в измененную ситуацию, в которой он видит элементы, аналогичные усвоенным;

3-й уровень – творческий предполагает овладение приемами и способами действия. Ученик осуществляет перенос знаний в незнакомую ситуацию, создает новые нестандартные алгоритмы познавательной деятельности.

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

При этом используются различные критерии оценивания знаний и умений учащихся:

– личностный – сравнение уровня знаний учащегося с его же прошлыми знаниями и установление динамики продвижения ученика в обучении и развитии;

– сопоставительный – сравнения уровня знаний различных учащихся, групп.

Полнота контроля предполагает изучение разнообразных качеств знаний. Регулярность контроля связана с особенностями изучаемого материала и особенностями работы конкретного учителя.

Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Тематический контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися контрольно-практических заданий по теме.

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

Содержание изучаемого материала

1. Unity – 24 часа.

В результате освоения курса

Учащиеся должны знать:

- основы программы Unity;
- основы языка программирования C#;
- понятия «иерархия», «ассеты», «префабы», «материалы»;

Учащиеся должны уметь:

- работать в среде Unity;
- создавать проекты, применяя полученные знания.

- понятие «скрипт»;
- что такое переменная величина и правила работы с переменными;
- основные понятия математической логики. Условный оператор;
- назначение оператора цикла. Организация циклов в программах. Использование циклов с различным условием;
- назначение и описание функции. Обращение к функции в программе;
- определение и характеристику массива;
- основные математические операции;
- понятие «триггер»;
- понятия «OnCollision» и «Canvas»;
- понятие анимации и ее применение в программе.

2. Blender – 24 часа.

В результате освоения курса

Учащиеся должны знать:

- основы 3Д моделирования;
- понятие 3Д графики;
- понятия «объекты», «примитивы и их структура»;
- виды моделирования;
- понятие «кривые» и виды примитивов;
- понятия «текстура», «материал», «рендер»;
- понятие анимации и ее виды;
- понятия «физика», «частицы».

Учащиеся должны уметь:

- работать в среде Blender;
- создавать проекты, применяя полученные знания.

3. Unreal Engine – 24 часа.

В результате освоения курса

Учащиеся должны знать:

- основы программы Unreal Engine;
- понятия «иерархия», «префабы», «материалы»;
- что такое переменная величина и правила работы с переменными;
- основные понятия математической логики. Условный оператор;

Учащиеся должны уметь:

- программировать в среде Unreal Engine;
- работать в команде.

- назначение оператора цикла.
Организация циклов в программах.
Использование циклов с различным условием;
- назначение и описание функции.
Обращение к функции в программе;
- определение и характеристику массива;
- основные математические операции;
- понятие «Коллайдер»
- понятие анимации и ее применение в программе.

Учебно-тематический план

Количество часов

всего: 72 ч.; в неделю – 2 ч.

Количество практических работ: 34

Количество самостоятельных работ: 37

Количество домашних работ: 35

Распределение часов по модулям по программе «Разработка игр» - 72 часа.

№	Модуль	Количество часов
1.	Unity	24
2.	Blender	24
3.	UnrealEngine	24
ВСЕГО:		72

№ п/п	Наименование модулей и тем программы	Кол-во часов	Практические, самостоятельные и домашние работы
Модуль 1: Unity – 24 часа			
1	Введение и основы работы. Интерфейс. Game object и компоненты	2	ПР №1. Работа с кубиком. Задание «Чебурашка» ДЗ №1. Задание «Кот»
2	Prefabs, Материалы, Terrain, Ассеты	3	ПР №2. Создание и изменение префаба. Работа с текстурой и материалами. Создание и изменение ландшафта СР №1. Задание «Карта» ДЗ №2. Доработка задания «Карта»
3	Основы скриптинга и первые программы	2	ПР №3. Создание скрипта. Создание и изменение переменных. Создание программ с использованием цикла, массива, списка, функции, классов ДЗ №3. Задание «Список класса»
4	Скриптинг в Unity	2	ПР №4. Создание скрипта в Unity. Создание движения и физики. Задание «Боулинг» ДЗ №4. Задание «Догонялки»
5	Создание 3D игры	2	ПР №6. Задание «Футбол» ДЗ №6. Сделать 3D игру
6	UI(Интерфейс пользователя) и 2D	2	ПР №7. Доработка задания «Футбол» ДЗ №7. Сделать дизайн меню и кнопку выхода
7	Анимация объектов в Unity. Animation и Animator	2	ПР №8. Работа с анимацией СР №3. Задание «Дискотека» ДЗ №8. Нарисовать 2D персонажа и сделать его анимацию
8	Создание 2D игры. Часть 1	2	ПР №9. Создание 2D игры ДЗ №9. Создать меню
9	Создание 2D игры. Часть 2	2	ПР №10. Доработка игры ДЗ №10. Продумать сюжет, механику и персонажей игры
10	Реализация собственного проекта	3	СР №4. Подготовка и создание собственного проекта
11	Представление собственного проекта	2	СР №5. Презентация собственного проекта
Модуль 2: Blender – 24 часа			
1	Введение, знакомство с 3D графикой, интерфейс программы	2	ПР №1. Работа с фигурами СР №1. Задание «Обезьяна» ДЗ №1. Задание «Снеговик»
2	Создание простых моделей с помощью Mesh. Режимы редактирования	2	ПР №2. Задание «Мышка». Задание «Зонтик» СР №2. Доработка задания «Зонтик» ДЗ №2. Задание «Гриб»

3	Создание моделей с помощью Mesh. Зеркальное моделирование	2	ПР №3. Задание «Меч». Задание «Щит» ДЗ №3. Создание любого персонажа
4	Высокополигональное моделирование	2	ПР №4. Работа с модификатором Multiresolution. Работа с инструментами. Создание персонажа ДЗ №4. Создание собственного персонажа
5	Кривые, поверхности NURBS	3	ПР №5. Задание «Бутылка». Задание «Парусный корабль» ДЗ №5. Доработка задания «Парусный корабль»
6	Текстуры, материалы и рендеринг	2	ПР №6. Работа с материалами и текстурами. Доработка задания «Парусный корабль» ДЗ №6. Доработка текстур для моделей
7	Создание модели от А до Я, свет и камеры	2	ПР №7. Задание «Автомобиль» ДЗ №7. Задание «Модель дома»
8	Анимация	2	ПР №8. Работа с анимацией. Задание «Кубик». Работа со скелетной анимацией СР №3. Создание анимации к моделям ДЗ №8. Создание 3Д сцены
10	Групповая работа по техническому заданию	2	ПР №10. Подготовка к техническому заданию. Распределение ролей СР №5. Создание проекта в соответствии с полученным заданием. Создание единого проекта
11	Реализация собственного проекта	3	СР №6. Подготовка и создание собственного проекта
12	Представление собственного проекта	2	СР №7. Презентация собственного проекта
Модуль 3: Unreal Engine – 24 часа			
1	Знакомство, основы разработки на движке Unreal Engine 4	2	ПР №1. Проект "Замок" ДЗ №1. Придумать какой-то объект и создать его из простых блоков в UE4. Нанести материалы.
2	Группировка объектов, изменение центра модели, материалы	2	ПР №2. Проект "Материалы" СР №1. Задание «Изменение центра модели» ДЗ №2. Создать несколько материалов с разными свойствами и текстурами.
3	Создание ландшафта, новые инструменты, работа с материалами	3	ПР №3. Проект "Ландшафт" ДЗ №3. Сделать новый ландшафт. Добавить на него объекты.
4	Работа со светом, объекты излучающие свет	2	ПР №4. Проект "Освещение" ДЗ №4. Сделать рабочий стол, нанести на него материалы и сделать освещение.
5	Создание платформера. Добавление моделей, коллизии	2	ПР №5. Проект "Платформер" ДЗ №5. Почитать, что такое платформер. Скачать новые модели для будущей игры. Попробовать добавить новые острова или модели.

6	Продолжение платформера. Знакомство с блоком коллизии, анимация. Создание первого уровня	2	ПР №6. Работа с анимацией. Задание «Облака» ДЗ №6. Создать новые уровни в проекте «платформер».
7	Продолжение платформера. Знакомство с триггером и системой визуального скриптинга Blueprints.	2	ПР №7. Работа с триггерами СР №7. Задание «Доработка уровня» ДЗ №7. Создать новый уровень, в котором будут использованы триггеры, анимация и связь между ними.
8	Добавление и настройка своего персонажа	2	ПР №8. Создание персонажа. Работа с Blueprint. ДЗ №8. Найти другую, более красивую модель персонажа, скачать ее и выбрать для нее анимацию.
9	Добавление модели персонажа и настройка анимации, и движения	2	ПР №9. Анимация персонажа. ДЗ №9. Создать и анимировать персонажа в проекте «платформер».
10	Реализация собственного проекта	3	СР №10. Подготовка и создание собственного проекта
11	Представление собственного проекта	2	СР №11. Презентация собственного проекта
	Итого:	72	

Требования к результатам освоения программы

Личностные результаты: 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.

Метапредметные результаты:

- умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со всеми её участниками, не допускать конфликтов;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию;
- умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей;
- умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;
- умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и нравственных позиций.

Предметные результаты:

- освоение обучающимися специфических умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного курса, 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;

- умение безопасной работы на компьютере, 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;

- владение алгоритмическим мышлением, понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- владение стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования; отладки таких программ;

- использование готовых прикладных компьютерных программ;

- получение углублённых знаний о возможностях построения 3Д моделей;

- 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.

Требования к результатам выполнения индивидуального проекта:

- умение планировать и осуществлять проектную и исследовательскую деятельность;

- способность презентовать достигнутые результаты, включая умение определять приоритеты целей с учетом ценностей и жизненных планов;

- самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию своей деятельности на основе предварительного планирования;

- способность использовать доступные ресурсы для достижения целей;

- осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;

- способность создавать продукты своей деятельности, востребованные обществом, обладающие выраженными потребительскими свойствами;

- сформированность умений использовать все необходимое многообразие информации и полученных в результате обучения знаний,

- умений и компетенций для целеполагания, планирования и выполнения индивидуального проекта.

Оценочные материалы

Для проверки знаний обучающихся используются следующие виды оценочных материалов:

- Интерактивные викторины Kahoot в начале урока и в конце;
- Домашнее задание после каждого урока;

- Создание собственного проекта и его защита в течение последних двух уроков каждого модуля.

Объекты и средства материально-технического обеспечения курса.

Аппаратные средства

1. Персональный компьютер - рабочее место учителя и учащихся
2. Мультимедиапроектор
3. Устройства вывода звуковой информации (наушники, колонки, микрофон)
4. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь)

Программные средства

1. Операционная система.
2. Антивирусная программа.
4. Программа «Blender».
5. Программа «Unity».

Комплекс организационно-педагогических условий Календарный учебный график

Календарный учебный график Календарный учебный график реализации Образовательной программы Муниципального бюджетного учреждения молодежи и дополнительного образования «Центр молодежи и дополнительного образования» (далее – Центр) разработан в соответствии Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, п.92; ст.47, п.5) и утвержден приказом Центра от 31.08.2018 № 233 «Об организации учебно-воспитательного процесса на 2022-2023 учебный год». Настоящий Календарный учебный график Центра составлен с учетом мнений участников образовательных отношений: учащихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся, педагогических работников и определяет чередование учебной деятельности и плановых перерывов при получении образования для отдыха и иных социальных целей (каникул) по календарным периодам учебного года, а также систематизирует организацию учебного года. Начало и окончание учебного года устанавливаются Центром в соответствии с годовым календарным учебным графиком и учебным планом образовательной программы. Учебный год в Центре начинается с 3 сентября 2018 года и продолжается до 31 августа 2019 года. (Если первый учебный день приходится на выходной день, то в этом случае учебный год начинается в первый, следующий за ним рабочий день). Продолжительность учебного года составляет 50 учебных недель. Центр реализует дополнительные общеобразовательные программы в течение всего календарного года, включая каникулярное время. В процессе освоения дополнительных общеобразовательных программ учащимся предоставляются каникулы. Сроки начала и окончания каникул определяются Центром самостоятельно.

	Учебный год	Летний период*
Дата (с какого по какое)	с 01.09.2024г. по 31.05.2025г.	с 01.06.2025г. по 31.08.2025г.

Количество недель, дней		39 учебных недель, 273 дня		13 недель, 92 день	
Учебный период Реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в системе персонифицированного финансирования					Итого недель, дней в учебном периоде
I полугодие			II полугодие		
Период	Кол-во недель, дней	Период	Период	Кол-во недель, дней	
01.09.-31.12.2024г.	17 недель, 122 дней	01.01.-31.05.2025г.	01.09.-31.12.2024г.		
Сроки организации промежуточного и итогового контроля					
20.12-28.12.2024г.; 23.05.-28.05.2025г.					
Учебный период Реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ и образовательных проектов в летний период					Итого недель, дней в учебном периоде
Период		Количество недель, дней			
01.06.-31.08.2025г.		13 недель, 92 день			13 недель, 92 день
Итого в учебный период с 01.09.2024г. по 31.08.2025г.					52 недель

Кадровое обеспечение

В реализации Программы задействован педагог дополнительного образования, имеющий средне-специальное образование по профилю программы.

Используемая литература

1. Алан Торн Основы анимации в Unity. - М: ДМК, 2016. - 176 с.
2. Джозеф Хокинг Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#. - СПб: Питер, 2016. - 336 с.
3. Прахов А.А. Blender: 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих. – СПб.: БХВ – Петербург, 2009. – 272 с.: ил.
4. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. – СПб.: БХВ – Петербург, 2016. – 400 с.: ил.