

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное негосударственное образовательное учреждение
Мурманской области «Центр образования «Лапландия»

ПРИНЯТА

методическим советом

Протокол

от 15.05.2024 № 23

Председатель [подпись] О. А. Бережнюк

УТВЕРЖДЕНА

Приказом

ГАНБОУ МО «ЦО «Лапландия»

от 15.05.2024 № 8-95

Директор [подпись] С. В. Кулаков



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«IT/VR. Линия 0»

Возраст обучающихся: 10 - 17 лет

Срок реализации: 1 год

Авторы - составители:

Козлов Павел Андреевич,

педагог дополнительного образования

Борцова Валерия Витальевна,

педагог дополнительного образования

Мурманск
2024

Пояснительная записка

Область применения программы

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «IT/VR. Линия 0» (далее – программа) направлена на формирование у обучающихся компетенций в области освоения научных знаний, и развитие интереса к техническим профессиям, через проектную деятельность.

В рамках данной программы обучающиеся приобретают технические знания, необходимые для работы с современным высокотехнологичным оборудованием и ПО. Проектная деятельность подразумевает практическое решение задач (кейсов). При их выполнении, обучающиеся знакомятся основами программирования, возможностями работы на высокотехнологичном оборудовании, принципами его работы и областями применения.

Направления IT и VR являются междисциплинарным и позволяют сформировать компетенции, необходимые для развития творческого мышления, молодежного технологического предпринимательства, что необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

Отличительной особенностью программы является то, что она основана на проектной деятельности, базируется на технологических кейсах, выполнение которых позволит учащимся применять начальные знания и навыки для различных разработок и воплощения своих идей и проектов в жизнь с возможностью последующей их коммерциализации.

Программа ориентирована на решение реальных технологических задач в рамках проектной деятельности детей, обучающихся в мобильном технопарке.

Разработка и реализация программы осуществляется с учетом следующих базовых принципов: интереса, инновационности, доступности и демократичности, качества, научности.

Программа разработана в соответствии:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- с приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с Письмом Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

— Национальная технологическая инициатива (постановление Правительства РФ от 18 апреля 2016 г. N 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»);

— Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р.

— с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

— с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Направленность программы: техническая.

Педагогическая целесообразность обусловлена тем, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения и позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализовываться в современном мире. В процессе изучения окружающего мира, обучающиеся получают дополнительное образование в области информатики.

Актуальность программы обусловлена быстрым развитием и применением IT-технологий в образовании и во всех областях инженерии. Обучение направлено на приобретение учащимися навыков работы с устройствами виртуальной и дополненной реальности, создания мультимедийного контента для данных устройств, а также проектирования приложений и создания 3D моделей.

Новизна программы заключается в интегрировании содержания, методов обучения и образовательной среды, обеспечивающих расширенные возможности детей в получении знания из различных областей науки и техники в интерактивной форме за счет освоения hard- и soft-компетенций, в том числе, в ходе реализации командной работы.

Использование современных педагогических технологий, методов и приемов (в том числе с применением дистанционных технологий), современного высокотехнологичного оборудования, позволяющего исследовать, создавать и моделировать различные объекты и системы из области программирования, машинного обучения и компьютерных наук обеспечивает новизну программы.

Большой заочный блок с применением дистанционных технологий (36 ч) позволяет построить индивидуальную образовательную траекторию для обучающегося, что усиливает вариативность содержания программы.

Помимо этого, актуальность и новизну программы обеспечивает ориентированность на

детей, проживающих в отдаленных районах региона (в сельской местности), не имеющих доступа к дополнительному образованию технической направленности.

Программа реализуется в рамках проекта «Мобильный технопарк «Кванториум» федерального проекта «Успех каждого ребенка».

Дифференцирование групп производится путем разделения обучающихся по возрастным категориям и сформированным компетенциям, в соответствии с которыми определяются подходы к изучению тем и уровень сложности при выполнении кейсов.

Адресат программы:

Данная программа рассчитана на детей 10-17 лет, проявляющих интерес к программированию, 3D-моделированию и мобильной разработке.

Уровень программы: стартовый.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 10-17 лет.

Форма реализации программы: очно-заочная с применением дистанционных технологий.

Срок реализации программы (модуля): 72 часа.

Количество обучающихся в группе: 10-12 человек.

Форма организации занятий: групповая, при работе над проектами – групповая, парная.

Режим занятий. Очная часть: 3 раза в неделю по 2 академических часа.

Заочная часть с применением дистанционных технологий: 2 периода между очными сессиями по 18 часов.

Виды учебных занятий и работ: практические работы, беседы, лекции.

Цель программы: создание условий для освоения и развития «hard» и «soft» компетенций учащимися в областях программирования, 3D моделирования и AR-разработки посредством использования кейс-технологий.

Задачи и ожидаемые результаты

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить с общими идеями создания компьютерных игровых приложений;
- сформировать представление о средствах разработки компьютерных игр;
- познакомить с базовыми алгоритмическими структурами;
- научить создавать простейшие 2D компьютерные игры ;
- научить создавать простейшие 3D компьютерные игры;
- научить создавать простейшие 3D-модели в программе;
- привить навыки проектной деятельности.

Развивающие:

- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий.

Ожидаемые результаты.

Предметные:

- знать основные алгоритмические конструкции;
- уметь разрабатывать простые 2D-приложения;
- уметь разрабатывать простые 3D-игры;
- владеть методами разработки простейших компьютерных игр;
- уметь создавать простейшие 3D-модели.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- способность признавать возможность существования различных точек зрения и

права каждого иметь свою;

- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение планировать учебное сотрудничество с преподавателем и сверстниками: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Личностные:

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.

**Учебный план
Очная сессия**

№ п/п	Раздел программы	Теория	Практика	Всего часов	Формы аттестации/контроля
1.	Техника безопасности. Вводная интерактивная лекция	2	-	2	Опрос
2.	Введение в 2D-разработку игр	1	1	2	Беседа
3.	Кейс «Кошки-мышки»	-	4	4	Демонстрация решений кейса
4.	Кейс «Flappy Bird»	-	4	4	Демонстрация решений кейса

5.	3D моделирование. Понятие 3D модели. Знакомство с программой для 3D моделирования	1	1	2	Беседа
6.	Кейс «Город мечты»	-	4	4	Демонстрация решений кейса
7.	Введение в 3D-разработку игр	1	1	2	Беседа, опрос
8.	Кейс «Битыва эпох»	-	4	4	Демонстрация решений кейса
9.	Знакомство с AR-технологиями	1	1	2	Беседа, опрос
10.	Кейс «Моя семья»	-	2	2	Демонстрация результатов работы
11.	Кейс «Зеленый город»	-	2	2	Демонстрация результатов работы
12.	Разработка проектов в профильном программном обеспечении.	-	2	2	Демонстрация результатов работы
13.	Тестирование проекта. Подготовка к защите.	-	2	2	Демонстрация результатов работы
14.	Защита проектов	-	2	2	Демонстрация результатов работы
	Итого	6	30	36	

Заочная сессия с применением дистанционных технологий

№ п/п	Раздел программы	Теория	Практика	Всего часов	Формы аттестации/контроля
1.	Анимация	4	2	6	Тестирование

2.	Переменные	4	2	6	Тестирование
3.	Циклы	4	2	6	Тестирование
4.	Условные операторы	4	2	6	Тестирование
5.	Функции	4	2	6	Тестирование
6.	Создание сложных моделей	4	2	6	Тестирование
	Итого	24	12	36	

Содержание программы

Очная сессия

1. Техника безопасности. Вводная интерактивная лекция (2 ч.):

Теория (2 ч.). Инструктаж по технике безопасности. Перспективы обучения разработки игр и прикладных программ. Интерактивная лекция.

2. Введение в разработку 2D-игр. (2 ч.):

Теория (1 ч.). Знакомство с программным обеспечением. Интерфес программы. Создание спрайтов, сцены. Взаимодействие между игровыми объектами. Понятие алгоритма, базовых алгоритмических структур, программы.

Практика (1 ч.). Создание простых программ с использованием базовых алгоритмических структур.

3. Кейс «Кошки-мышки» (4 ч.):

Практика (4 ч.). Создание игры «Кошки-мышки».

4. Кейс «Flappy Bird» (4 ч.):

Практика (4 ч.). Создание игры «Flappy Bird».

5. 3D-моделирование. Понятие 3D модели. Знакомство с программой для 3D моделирования (2 ч.):

Теория (1 ч.). Виды 3D моделирования. Понятие 3D модели, полигонального моделирования. Принцип создания 3D модели.

Практика (1 ч.). Знакомство с интерфейсом, основным функционалом и инструментами программ для 3D моделирования.

6. Кейс «Гордод мечты» (4 ч.):

Практика (4 ч.). Создание 3D-сцены города мечты в профильном ПО.

7. Введение в разработку 3D-игр. (2 ч.)

Теория (1 ч.). Принципы создания 3D-игр. Знакомство с программой для разработки 3D-игр.

Практика (1 ч.). Знакомство с интерфейсом и компонентами программы. Выполнение тематических заданий.

8. Кейс «Битва эпох» (4 ч.):

Практика (4 ч.). Создание 3D игры «Битва эпох», используя изученные принципы разработки игр.

9. Знакомство с AR-технологиями.

Теория (1 ч.). Знакомство с AR-технологиями. Использование AR-технологий.

Практика (1 ч.). Создание простых программ с использованием AR-технологий.

10. Кейс «Моя семья» (2 ч.):

Практика (2 ч.). Создание простого приложения дополненной реальности в программе Scratch.

11. Кейс «Зеленый город» (2 ч.):

Практика (2 ч.). Создание приложения дополненной реальности в программе Scratch с возможностью взаимодействия с объектами AR.

12. Разработка проектов в профильном программном обеспечении. (2 ч.):

Практика (2 ч.). Работа над проектами в профильном программном обеспечении.

13. Тестирование проекта. Подготовка к защите проекта (2 ч.):

Практика (2 ч.). Доработка и тестирование проектов. Создание презентации для защиты проектов.

14. Защита проектов (2 ч.):

Практика (2 ч.). Представление проектов к защите.

Заочная сессия с применением дистанционных технологий

1. Анимация (6 ч.):

Теория (4 ч.). Понятие анимации. Покадровая анимация. Создание покадровой анимации.

Практика (2 ч.). Выполнение итогового тестирования по разделу «Анимация».

2. Переменные (6 ч.):

Теория (4 ч.). Понятие переменных. Типы переменных. Создание и использование переменных. Установка и изменение значений переменных. Способы вывода значений переменных на экран.

Практика (2 ч.). Выполнение итогового тестирования по разделу «Переменные».

3. Циклы (6 ч.):

Теория (4 ч.). Понятие цикла. Виды циклов. Назначение и применение циклов.

Практика (2 ч.). Выполнение итогового тестирования по разделу «Циклы».

4. Условные операторы (6 ч.):

Теория (4 ч.). Понятие условных операторов Типы условных операторов. Применение условных операторов.

Практика (2 ч.). Выполнение итогового тестирования по разделу «Условные операторы».

5. *Функции (6 ч.):*

Теория (4 ч.). Понятие функций. Виды функций. Назначение и принцип применения функций..

Практика (2 ч.). Выполнение итогового тестирования по разделу «Функции».

6. *Создание сложных моделей (6 ч.):*

Теория (4 ч.). Понятие низкополигональной и высокополигональной модели. Способы создания сложных моделей.

Практика (2 ч.). Выполнение итогового тестирования по разделу «Создание сложных моделей».

Подробное описание кейсов см. Приложение №1

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график (см. Приложение №2)

Материально-техническое обеспечение педагогического процесса:

Основное оборудование и материалы	Количество (шт.)
Компьютер	12
Шлем виртуальной реальности	1
Штатив для крепления базовых станций	2
Многопользовательская система виртуальной реальности с шестикоординатным отслеживанием положения пользователей	1
Принтер цветной	1
Проектор	1
Экран	1

Учебно-методические средства обучения:

- специализированная литература по направлению,
- наборы технической документации к применяемому оборудованию,
- образцы моделей и систем, выполненные учащимися и педагогом,
- специализированное программное обеспечение:
для обучающихся 10-14 лет: Scratch, Kodu Game Lab, Tinkercad;
для обучающихся 15-17 лет: Unity, Blender;
- учебно-методические пособия для педагога и учащихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование.

Программа строится на следующих принципах общей педагогики:

- принцип доступности материала, что предполагает оптимальный для усвоения объем материала, переход от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- принцип системности определяет постоянный, регулярный характер его осуществления;
- принцип последовательности предусматривает строгую поэтапность выполнения практических заданий и прохождения разделов, а также их логическую преемственность в процессе осуществления.

Педагогические технологии, которые применяются при работе с учащимися

Название	Цель
Технология личностно-ориентированного обучения.	Развитие индивидуальных технических способностей на пути профессионального самоопределения учащихся.
Технология развивающего обучения.	Развитие личности и ее способностей через вовлечение в различные виды деятельности.
Технология проблемного обучения.	Развитие познавательной активности, самостоятельности учащихся.
Технология дифференцированного обучения.	Создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей, используя методы индивидуального обучения.
Технологии здоровье сберегающие.	Создание оптимальных условий для сохранения здоровья учащихся.

Диагностика результативности образовательного процесса

В течение всего периода реализации программы по определению уровня ее усвоения учащимися, осуществляются диагностические срезы:

1. *Входной контроль* посредством бесед, где выясняется начальный уровень знаний, умений и навыков учащихся, а также выявляются их творческие способности. Входной контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы и пр..

2. *Промежуточный контроль* позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень ЗУН учащихся, в соответствии с пройденным материалом программы. Проводится опросы, беседы, выполнение практических заданий.

3. *Итоговый контроль* проводится по окончании программы и предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым направлениям. Данный контроль позволяет проанализировать степень усвоения программы учащимися. Результаты контроля фиксируются в диагностической карте.

Возможные уровни теоретической подготовки учащихся:

– Высокий уровень – учащийся освоил практически весь объем знаний (80-100%), предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.

– Средний уровень – у учащегося объем освоенных знаний составляет 50-79%; корректно использует специальную терминологию в речи.

– Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Возможные уровни практической подготовки учащихся:

– Высокий уровень – учащийся овладел 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества.

– Средний уровень – у учащегося объем усвоенных умений и навыков

составляет 50-79%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца.

– Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% умений и навыков, предусмотренных программой; испытывает затруднения при работе с оборудованием; учащийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Достигнутые учащимся знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

Сводная таблица результатов обучения
по образовательной программе дополнительного образования детей

педагог д/о

группа №

№ п/п	ФИО учащегося	Теоретические знания	Практические умения и навыки	Итого
1.				
2.				
3.				

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы:

защита проекта.

Диагностическая карта результатов обучения представлена в Приложении №3

Оценка уровней освоения программы

Уровни /%	Параметры	Показатели
Высокий уровень/ 80-100%	Теоретические знания.	Оценка теоретических знаний на основе тестирования. Учащийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам.
	Практические умения.	Способен свободно применять в практической работе полученные знания. Учащийся проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий, сосредоточен во время практической работы, получает результат своевременно. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
	Навыки ведения проектной деятельности.	Учащийся прекрасно работает со всеми членами команды. Всегда справляется с поставленной задачей в группе. Свободно генерирует идеи. Легко применяет полученные знания и умения в решении поставленной задачи.
Средний уровень/ 50-79%	Теоретические знания.	Оценка теоретических знаний на основе тестирования. Учащийся освоил базовые знания, но слабо ориентируется в содержании материала по некоторым темам.
	Практические умения.	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может в полном объеме выполнить практическое самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания.
	Навыки ведения проектной деятельности.	Учащийся слабо сосредоточен во время работы в группе, не всегда умеет находить общий язык с членами команды. Справляется с поставленной задачей в группе, но просит помощи и подсказки педагога. Не всегда умеет генерировать идеи.

		Применяет полученные знания и умения в решении поставленной задачи, но с некоторыми подсказками педагога или товарищей.
Низкий уровень/ 0-49%	Теоретические знания.	Оценка теоретических знаний на основе тестирования. Владеет минимальными знаниями, слабо ориентируется в содержании материала.
	Практические умения.	Учащийся способен выполнять каждую операцию практической работы только с подсказкой педагога или товарищей. Не всегда правильно применяет в практической работе необходимые знания или не использует вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.
	Навыки ведения проектной деятельности.	Учащийся слабо контактирует в работе с членами команды. Не умеет генерировать идеи. Не всегда умеет справиться с поставленной задачей в группе. Решение задачи происходит исключительно с подсказкой педагога. Слабо применяет полученные знания и умения в решении поставленной задачи, исключительно с подсказками педагога или товарищей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Голиков Д. В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. – Спб.: БХВ-Петербург, 2019. – 184 с.
2. Альфред В. Ахо Структуры данных и алгоритмы / Пер. с англ. Кириченко Е. – Диалектика, 2019. – 400 с.
3. Астахова К. И. Создаем игры с Kodu Game Lab – Лаборатория знаний, 2019. – 128 с.
4. Горьков Д. Tinkercad для начинающих. – 3D-Print-nt.ru, 2015. - 125 с.
5. Ливенец М. А., Ярмахов Б. Б. Программирование мобильных приложений в Mit App Inventor - 100 с.

Для обучающихся и родителей:

1. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. – Спб.: БХВ-Петербург, 2018. – 193 с.
2. Астахова К. И. Создаем игры с Kodu Game Lab – Лаборатория знаний, 2019. – 128 с.
3. Горьков Д. Tinkercad для начинающих. – 3D-Print-nt.ru, 2015. - 125 с.

Описание кейсов

Очная сессия

Кейс 1. «Кошки - мышки»

Описание: кейс позволяет обучающимся путем создания игры в среде разработки 2D-игр понять базовые алгоритмические структуры, на которых строится программный код.

Категория кейса: Вводный.

Место кейса в структуре модуля: Стартовый.

Количество учебных часов: 4

Продолжительность одного занятия: 2

Цель: Отработка навыков программирования в среде разработки Scratch	
<p>Учащиеся осуществляют поиск необходимо й информации. Пробуют овладеть базовыми навыками программирования и алгоритмизации</p>	<p>Soft: умение генерировать идеи указанными методами, находить пути решения поставленной задачи, организовывать свою деятельность и повышать эффективность работы.</p> <p>Hard: искать информацию в свободных источниках и структурировать ее, применять теоретические знания на практике.</p>

Кейс 2. «Flappy Bird»

Описание: Flappy Bird — игра-платформер для мобильных устройств. Незамысловатый сюжет и кажущаяся простота сделали поклонниками Flappy Bird множество людей во всем мире. Создание такой игры с использованием средств среды разработки 2D-игр позволит обучающимся понять основы алгоритмизации и программирования.

Категория кейса: Вводный.

Место кейса в структуре модуля: Стартовый.

Количество учебных часов: 4

Продолжительность одного занятия: 2

Цель: Отработка навыков программирования в среде разработки
--

<p>Учащиеся осуществляют поиск необходимой информации. Пробуют овладеть базовыми навыками программирования и алгоритмизации</p>	<p>Soft: умение генерировать идеи указанными методами, находить пути решения поставленной задачи, организовывать свою деятельность и повышать эффективность работы. Hard: искать информацию в свободных источниках и структурировать ее, применять теоретические знания на практике.</p>
---	--

Кейс 3. «Город мечты»

Описание: Такой кейс позволит познакомиться с основными возможностями программы для разработки трёхмерных объектов.

Категория кейса: Вводный.

Место кейса в структуре модуля: Стартовый.

Количество учебных часов: 4

Продолжительность одного занятия: 2

<p>Цель: Отработка примера 3D моделирования в программе Tinkercad</p>	
<p>Учащиеся формулируют цель своей работы и средства достижения цели. Осуществляют поиск необходимой информации. Разрабатывают свой проект Пробуют овладеть начальными навыками работы с программой для 3D-моделирования</p>	<p>Soft: умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника. Hard: искать информацию в свободных источниках, структурировать ее, применять теоретические знания на практике (создавать собственную 3D-модель)</p>

Кейс 4. «Битва эпох»

Описание: Создание такой игры с использованием средств среды разработки 3D-игр позволит обучающимся понять основы алгоритмизации, трехмерного пространства и программирования 3D игр.

Категория кейса: Вводный.

Место кейса в структуре модуля: Стартовый.

Количество учебных часов: 4

Продолжительность одного занятия: 2

Цель: Отработка навыков программирования в среде разработки Koda Game Lab	
Учащиеся осуществляют поиск необходимой информации. Пробуют овладеть базовыми навыками программирования и алгоритмизации	Soft: умение генерировать идеи указанными методами, находить пути решения поставленной задачи, организовывать свою деятельность и повышать эффективность работы. Hard: искать информацию в свободных источниках и структурировать ее, применять теоретические знания на практике.

Кейс 5. «Моя семья»

Описание: Приложение дополненной реальности «Моя семья» с использованием средств разработки AR-приложений позволит обучающимся понять основы работы с библиотекой дополненной реальности. Научит создавать приложения дополненной реальности.

Категория кейса: Вводный.

Место кейса в структуре модуля: Стартовый.

Количество учебных часов: 2

Продолжительность одного занятия: 2

Цель: изучение библиотеки “Видео распознавание” в программе Scratch	
Учащиеся формулируют цель своей работы и средства достижения цели. Осуществляют поиск необходимой информации. Объединяются в группы	Soft: умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника. Hard: искать информацию в свободных источниках, структурировать ее, применять теоретические знания на практике

Кейс 6. «Зеленый город»

Описание: Приложение дополненной реальности «Зеленый город» с использованием средств разработки AR-приложений позволит обучающимся понять основы разработки приложений дополненной реальности с возможностью взаимодействия с объектами приложения.

Категория кейса: Вводный.

Место кейса в структуре модуля: Стартовый.

Количество учебных часов: 2

Продолжительность одного занятия: 2

Цель: изучение библиотеки “Видео распознавание” в программе Scratch	
Учащиеся формулируют цель своей работы и средства достижения цели. Осуществляют поиск необходимой информации. Объединяются в группы	Soft: умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника. Hard: искать информацию в свободных источниках, структурировать ее, применять теоретические знания на практике

Календарный учебный график

Педагог: Борщова Валерия Витальевна, Козлов Павел Андреевич

Количество учебных недель: 36

Режим проведения занятий: очная часть: 3 раза в неделю по 2 часа.

Заочная часть с применением дистанционных технологий: 2 периода между очными сессиями по 18 часов.

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю)

04.11.2024, 01.01.2025-08.01.2025, 23.02.2025, 08.03.2025, 01.05.2025, 09.05.2025

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 29 октября 2024 по 04 ноября 2025;
- зимние каникулы – с 28 декабря 2024 по 08 января 2025;
- весенние каникулы – с 25 марта 2025 по 31 марта 2025;
- дополнительные каникулы – с 19 февраля 2025 по 22 февраля 2025;
- летние каникулы – с 01 июня 2025 по 31 августа 2025.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			Очная	2	Техника безопасности . Вводная интерактивная лекция	Базовая площадка	Опрос
2.			Очная	2	Введение в разработку 2D-игр.	Базовая площадка	Беседа

3.			Очная	2	Кейс «Кошки-мышки»	Базовая площадка	Демонстрация решений кейса
4.			Очная	2	Кейс «Кошки-мышки»	Базовая площадка	Демонстрация решений кейса
5.			Очная	2	Кейс «Flappy Bird»	Базовая площадка	
6.			Очная	2	Кейс «Flappy Bird»	Базовая площадка	Демонстрация решений кейса
7.			Заочная с применением дистанционных технологий	2	Анимация	Дистанционно	
8.			Заочная с применением дистанционных технологий	2	Анимация	Дистанционно	
9.			Заочная с применением дистанционных технологий	2	Анимация	Дистанционно	Тестирование
10.			Заочная с применением дистанционных технологий	2	Переменные	Дистанционно	
11.			Заочная с применением дистанционных технологий	2	Переменные	Дистанционно	
12.			Заочная с применением дистанционных технологий	2	Переменные	Дистанционно	Тестирование

13.			Заочная с применением дистанционных технологий	2	Циклы	Дистанционно	
14.			Заочная с применением дистанционных технологий	2	Циклы	Дистанционно	
15.			Заочная с применением дистанционных технологий	2	Циклы	Дистанционно	Тестирование
16.			Очная	2	3D моделирование. Понятие 3D модели. Знакомство с программой для 3D моделирования	Базовая площадка	Беседа
17.			Очная	2	Кейс «Город мечты»	Базовая площадка	Демонстрация решений кейса
18.			Очная	2	Кейс «Город мечты»	Базовая площадка	Демонстрация решений кейса
19.			Очная	2	Введение в разработку 3D-игр	Базовая площадка	Беседа, опрос
20.			Очная	2	Кейс «Битва эпох»	Базовая площадка	Демонстрация решений кейса

21.			Очная	2	Кейс «Битва эпох»	Базовая площадка	Демонстрац ия решений кейса
22.			Заочная с применени ем дистанцион ных технологий	2	Условные операторы	Дистанционно	
23.			Заочная с применени ем дистанцион ных технологий	2	Условные операторы	Дистанционно	
24.			Заочная с применени ем дистанцион ных технологий	2	Условные операторы	Дистанционно	Тестирование
25.			Заочная с применени ем дистанцион ных технологий	2	Функции	Дистанционно	
26.			Заочная с применени ем дистанцион ных технологий	2	Функции	Дистанционно	
27.			Заочная с применени ем дистанцион ных технологий	2	Функции	Дистанционно	Тестирование
28.			Заочная с применени ем дистанцион ных технологий	2	Создание сложных моделей	Дистанционно	
29.			Заочная с применени ем дистанцион ных технологий	2	Создание сложных моделей	Дистанционно	
30.			Заочная с применени ем дистанцион ных технологий	2	Создание сложных моделей	Дистанционно	Тестирование

31.			Очная	2	Знакомство с AR-технологиями	Базовая площадка	Беседа, опрос
32.			Очная	2	Кейс «Моя семья»	Базовая площадка	Демонстрация решений кейса
33.			Очная	2	Кейс «Зеленый город»	Базовая площадка	
34.			Очная	2	Разработка проектов в профильном ПО. Предзащита проекта.	Базовая площадка	Демонстрация результатов работы
35.			Очная	2	Тестирование . Подготовка к защите проекта.	Базовая площадка	Демонстрация результатов работы
36.			Очная	2	Защита проектов	Базовая площадка	Демонстрация результатов работы

**Диагностическая карта
учащихся по дополнительной общеобразовательной программе**

Педагог д/о
Группа №_год обучения
Вид контроля

№ п/п	ФИО учащегося	Уровень освоения программы
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
	Итого:	

Программа воспитания

Цель воспитания – создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций»

Задачи:

- воспитание положительных морально-волевых качеств: смелости, дисциплинированности, честности, трудолюбия, самостоятельности;
- формирование доброжелательного отношения к товарищам, уважительного отношения к результатам своих достижений и достижениям других;
- формирование духовно-нравственных качеств социально активной личности, воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей;

Воспитательная работа включает:

- организацию и проведение тематических занятий, приуроченных к тематическим неделям.
- трудовое воспитание: установление распорядка дежурств по подготовке кабинета и оборудования к занятиям.
- нравственное воспитание: просмотр фильмов, демонстрирующих и популяризирующих духовно-нравственные ценности, проведение игр духовно-нравственного содержания;
- активное участие обучающихся в конкурсах, акциях и фестивалях, приуроченных к памятным датам.

План воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения
----------	-------------------------------	-------	------------------

1	неделя науки	1 очная сессия	Тематическое занятие в рамках кейса «Кошки-мышки»
2	неделя спорта	1 очная сессия	Тематическое занятие в рамках кейса «Flappy Bird»
3	неделя искусства	2 очная сессия	Тематическое занятие в рамках кейса «Город мечты»
4	неделя истории	2 очная сессия	Тематическое занятие в рамках кейса «Битва эпох»
5	неделя семьи	3 очная сессия	Тематическое занятие в рамках кейса «Моя семья»
6	неделя экологии	3 очная сессия	Тематическое занятие в рамках кейса «Зеленый город»