

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Администрация МР Мечетлинский район

МОБУ Лицей №1 с. Большеустьикинское

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей
художественно-
эстетического цикла



Ниязов Р.Р.

Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Хурамшина Р.М.

Протокол №1
от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор





Тагиров А..Х.

Приказ №210 от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности
учебного предмета «Юный техник»

Направление развития личности и «Удовлетворения

Интересов и потребностей обучающихся»

Класс – 6

Срок реализации – 2 года

ФИО педагога – Юнусов Юрий Ринатович

Квалификационная категория - высшая

с. Большеустьикинское 2023

Оглавление

- I. Пояснительная записка
- II. Тематическое планирование
- III. Содержание тем программы
- IV. Материально-технические условия реализации программы
- V. Перечень рекомендуемых источников

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Юный Техник» в рамках проекта «Точка роста», утверждённого распоряжением Правительства Республики Башкортостан от 13 августа 2019 года №867-р составлена на основе :

- ФЗ - № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- 1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- 2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
- 3. Письмо Минобрнауки России от 14 декабря 2015г. №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ».
- 4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 N 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»
- 5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
- 6. Письмо Минпросвещения России от 05.07.2022 г. № ТВ-1290/03 «Методические рекомендации об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновлённых федеральных государственных образовательных стандартов НОО и ООО»
- 7. Письмо Минпросвещения России от 17.06.2022 г. № 03-871 «Об организации занятий «Разговоры о важном»
- 8. Письмо Минпросвещения России от 1 июня 2023 г. №АБ-2324/05 «О направлении информации о внедрении Единой модели профессиональной ориентации (Главам субъектов РФ)».
- 9. Устав муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения лицей №1 с. Большеустыикинское муниципального района Мечетлинский район Республики Башкортостан.
- 10. Рабочая программа воспитания МОБУ лицей №1 с. Большеустыикинское.

Цели программы:

- способствовать становлению личности младших школьников и наиболее полному раскрытию их творческих способностей,
- реализовать многие позитивные идеи отечественных теоретиков и практиков — сделать обучение радостным, поддерживать устойчивый интерес к знаниям.

Задачи курса:

- совершенствование у детей многих психических процессов и таких качеств, как восприятие, внимание, воображение, память, мышление, начальные формы волевого управления поведением.
- формирование эстетического отношения к красоте окружающего мира;
- развитие умения контактировать со сверстниками в творческой и практической деятельности;
- формирование чувства радости от результатов индивидуальной и коллективной деятельности;

· умение осознанно решать творческие задачи; стремиться к самореализации

Объем программы: на реализацию курса отводится 1 час в неделю по 30-40 минут (34 часа в год).

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы курса.

- Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.
- Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
- Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей.
- Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.

Метапредметные результаты освоения программы курса.

- Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления.
- Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.
- Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения и оценку событий.
- Определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Актуальность: виртуальная и дополненная реальности — особые технологические направления, тесно связанные с другими. Эти технологии включены в список ключевых и оказывают существенное влияние на развитие рынков. Практически для каждой перспективной позиции будущего крайне полезны будут знания из области 3D-моделирования, основ программирования, компьютерного зрения и т. п.

Согласно многочисленным исследованиям, VR/AR-рынок развивается по экспоненте — соответственно, ему необходимы компетентные специалисты.

В ходе практических занятий по программе вводного модуля обучающиеся познакомятся с виртуальной, дополненной и смешанной реальностями, поймут их особенности и возможности, выявят возможные способы применения, а также определят наиболее интересные направления для дальнейшего углубления, параллельно развивая

навыки дизайн-мышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное.

Синергия методов и технологий, используемых в направлении «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности», даст обучающемуся уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений и др.

Программа даёт необходимые компетенции для дальнейшего углублённого освоения дизайнерских навыков и методик проектирования. Основными направлениями в изучении технологий виртуальной и дополненной реальности, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут начальные знания о разработке приложений для различных устройств, основы компьютерного зрения, базовые понятия 3D-моделирования.

Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции.

Освоение этих технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

Цель программы: формирование уникальных Hard- и Soft-компетенций по работе с VR/AR-технологиями через использование кейс-технологий.

Задачи программы:

Обучающие:

объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео, трекинг реальных объектов, интерфейс, полигональное моделирование; сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки приложений для мобильных устройств и/или персональных компьютеров с использованием специальных программных сред;

сформировать базовые навыки работы в программах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

сформировать базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования; научить использовать и адаптировать трёхмерные модели, находящиеся в открытом доступе, для задач кейса;

сформировать базовые навыки работы в программах для разработки графических интерфейсов;

привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Развивающие:

на протяжении всех занятий формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);

способствовать расширению словарного запаса;

способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;

способствовать развитию алгоритмического мышления;

способствовать формированию интереса к техническим знаниям;

способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;

сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т.п.

Воспитательные:

воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;

способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;

способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;

воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной ИТ-отрасли.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки

Личностные результаты:

критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного эвристического характера;
развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение принимать и сохранять учебную задачу;
умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
умение различать способ и результат действия;
умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
умение оценивать получающийся творческий продукт и развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного эвристического характера;
развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
умение выслушивать собеседника и вести диалог;
способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты:

В результате освоения программы обучающиеся должны знать:

ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности; принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью; перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями, и их предназначение;

основной функционал программ для трёхмерного моделирования;

принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

основной функционал программных сред для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

особенности разработки графических интерфейсов. уметь:

настраивать и запускать шлем виртуальной реальности;

устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности;

самостоятельно собирать очки виртуальной реальности;

формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;

уметь пользоваться различными методами генерации идей;

выполнять примитивные операции в программах для трёхмерного моделирования;

выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания пользователями;

разрабатывать графический интерфейс (UX/UI);

разрабатывать все необходимые графические и видеоматериалы для презентации проекта;

представлять свой проект.

владеть:

основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;

базовыми навыками трёхмерного моделирования;

базовыми навыками разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной и дополненной реальности.

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы

Подведение итогов реализуется в рамках защиты результатов выполнения Кейса 1 и Кейса

Формы демонстрации результатов обучения

Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения: беседа, тестирование, опрос.

Содержание программы курса

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления творческого продукта.

В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Основная форма подачи теории — интерактивные лекции и пошаговые мастер-классы в группах до 10–15 человек.

Практические задания планируется выполнять как индивидуально и в парах, так и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал — презентации, видеоролики, приложения пр.

Кейс 1. Проектируем идеальное VR-устройство

В рамках первого кейса обучающиеся исследуют существующие модели устройств виртуальной реальности, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу, конструируют собственное VR-устройство. Обучающиеся исследуют VR-контроллеры и обобщают возможные принципы управления системами виртуальной реальности. Сравнивают различные типы управления и делают выводы о том, что необходимо для «обмана» мозга и погружения в другой мир.

Обучающиеся смогут собрать собственную модель VR-гарнитуры: спроектировать, смоделировать, вырезать/распечатать на 3D-принтере нужные элементы, а затем протестировать самостоятельно разработанное устройство.

Кейс 2. Разрабатываем VR/AR-приложения

После формирования основных понятий виртуальной реальности, получения навыков работы с VR-оборудованием в первом кейсе, обучающиеся переходят к рассмотрению понятий дополненной и смешанной реальности, разбирают их основные отличия от виртуальной. Создают собственное AR-приложение (augmented reality — дополненная реальность), отрабатывая навыки работы с необходимым в дальнейшем программным обеспечением, навыки дизайн-проектирования и дизайн-аналитики.

Обучающиеся научатся работать с крупнейшими репозиториями бесплатных трёхмерных моделей, смогут минимально адаптировать модели, имеющиеся в свободном доступе, под свои нужды. Начинается знакомство со структурой интерфейса программы для 3D-моделирования (по усмотрению наставника — 3ds Max, Blender 3D, Maya), основными командами. Вводятся понятия «полигональность» и «текст»

Тематическое планирование:

№ п/п	Разделы программы учебного курса	Всего часов	Дата проведения	Фактическая дата
Образовательная часть				
1	Кейс 1. Проектируем идеальное VR-устройство			
1.1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»)	1	02.09	
1.2	Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности	1	09.09	
1.3	Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции	1	16.09	
1.4	Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик	1	23.09	
1.5	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах	1	30.09	
1.6	Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	1	07.10	
1.7	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей	1	14.10	
1.8	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства	1	21.10	
1.9	Тестирование и доработка прототипа	1	28.10	
2.1	Освоение навыков работы в ПО для трёхмерного проектирования (на выбор — Rhinoceros 3D, Autodesk Fusion 360)	2	23.12 30.12	
2.8	3D-моделирование разрабатываемого устройства	2		
2.9	Фотореалистичная визуализация 3D-модели. Рендер (KeyShot, Autodesk Vred)	1		
2.2	Работа с картой пользовательского опыта: выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR. Фокусировка на одной из них	1	18.11	
2.3	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Инфографика по решениям	1	25.11	
2.4	Генерация идей для решения этих проблем. Описание нескольких идей, экспресс-эскизы. Мини-презентации идей и выбор лучших в проработку	1	02.12	
2.6	Изучение понятия «перспектива», окружности в перспективе, штриховки, светотени, падающей тени	1	09.12	
2.7	Изучение светотени и падающей тени на примере фигур. Построение быстрого эскиза фигуры в перспективе, передача объёма с помощью карандаша. Техника рисования маркерами	1	16.12	
3.0	Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации	1		
3.1	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов	1		
3.2	Кейс 2. Разрабатываем VR/AR-приложения			

3.3	Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности	1		
3.5	Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии	1		
3.6	Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR-приложение, используя методы дизайн-мышления	1		
3.7	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сценария приложения	1		
3.8	Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса	1		
3.9	Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи	1		
3.10	Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений	1		
3.11	Разработка VR/AR-приложения в соответствии со сценарием	2		
3.12	Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения	1		
3.13	Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя	1		
3.14	Выявление ключевых требований к разработке GUI — графических интерфейсов приложений	1		
3.15	Разработка интерфейса приложения — дизайна и структуры	1		
3.16	Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации	2		
3.17	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов	1		
	Всего часов	34		

Перечень рекомендуемых источников:

1. Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
2. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
3. Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.
4. Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
5. Bjarki Hallgrímsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012.
6. Jennifer Hudson. Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to Manufacture.
7. Jim Lesko. Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide.
8. Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012.
9. Koos Eissen, Roselien Steur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009.
10. Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid Visualization of Ideas.
11. Rob Thompson. Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides).
12. Rob Thompson. Product and Furniture Design (The Manufacturing Guides).
13. Rob Thompson, Martin Thompson. Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
14. Susan Weinschenk. 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter).