

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ**

**« НАЛОБИХИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ А.И.СКУРЛАТОВА»**

Центр гуманитарного и цифрового профилей «Точка роста»

«Принята»

**на заседании
методического совета**

**Протокол от №1 от
30.08.2024г.**

«УТВЕРЖДАЮ»
директор МБОУ «Налобихинская
СОШ им. А.И.Скурлатова»



В.И.Киселева

Приказ от 30.08.2024 № 201

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа социальной направленности
«Виртуальная реальность»**

**на 2024-25 учебный год
Возраст обучающихся – 11-15 лет,**

Срок реализации – 1 год)

Автор-составитель:

Пушечников И.М.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основании требований нормативно-правовых документов:

- часть 9 статьи 2, статья 28 Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
- Приказ Минобрнауки России от 29 августа 2013 года N 1008 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Постановление главного санитарного врача РФ от 30.06.2020г. №16 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» .
- Образовательная программа МБОУ «Налобихинская СОШ им.А.И.Скурлатова »
- Локальный акт «Положение о рабочей программе в соответствии с требованиями ФГОС МБОУ «Налобихинская СОШ им.А.И.Скурлатова».

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 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 начальными 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 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.

1. Планируемые 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Учащийся научится:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- основам реализации проектной деятельности;
- ориентироваться в основных понятиях и ключевых особенностях технологий виртуальной и дополненной реальности, принципам работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия;
- планировать пути достижения целей;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- давать определение понятиям;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- применять информационно-коммуникационные технологии для расширения опыта инженерно-технической деятельности в пространстве Интернета.

Учащийся получит возможность научиться:

- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний.
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам.
- принимать активное участие в информационно-публицистической жизни школы, района, города и др. (размещение информации на сайте, в соц.сетях и других информационных каналах).
- заниматься техническим и художественным самообразованием в области компьютерного моделирования и дизайна;
- компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания пользователями;
- защищать авторскую информацию для размещения в точках общего доступа;

- создавать, разрабатывать, систематизировать необходимые материалы для презентации собственного проекта.

Контрольно - оценочные средства

Формой подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы является **защита творческих работ учащихся в виде деловой игры**. При защите ребята опишут весь процесс создания проекта

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Безопасность в компьютерном классе.

Историческая справка. Возникновение 3D технологий. Значение технологий в современном мире. Эффект погружения. Исследования в области 3D технологий.

Основы работы по созданию виртуальной реальности. Планирование, сбор информации из различных ресурсов. Основы работы с научной и научно-познавательной литературой. Выбор технологии изготовления устройства.

Изготовление устройства виртуальной реальности. Работа с различными видами материалов для изготовления собственной модели. Технологические особенности и инструменты для изготовления устройства.

Выявление и систематизация проблем при работе с устройством. Систематизация информации. Формулировка задач по устранению проблем в работе устройства. Графические способы визуализации плана решения технологической проблемы. Виды и создание графических форм визуализации.

Навыки построения рисунка в перспективе. Понятие и виды перспектив. Рисунок в различных техниках (карандаш, маркер). Виды линий и штриховок. Световая перспектива. Техника быстрого построения рисунка. Основы композиции. Знакомство с техниками быстрой визуализации идеи: мудборд, скетчинг, коллажирование. Собственный стиль.

Знакомство с программным обеспечением для трехмерного проектирования. Разновидности и разнообразие программного обеспечения в настоящее время. Навыки работы в ПО. Визуализация собственной модели устройства. Групповые и индивидуальные задания. Способы создания цифровых изображений.

Работа с полученным графическим материалом. Виды и характеристики изображений. Растровое и векторное изображение. Разрешение и расширение изображений. Получение качественного контента для последующего размещения в презентации, точках общего доступа. Защита изображения. Авторское право, основные понятия.

Навыки создания качественной презентации. Работа с текстом. Способы набора. Выбор шрифтов. Правила компоновки полосы набора. Основные ошибки в создании презентации. Цветовые решения.

Учебно-тематический план

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Безопасность в компьютерном классе. Историческая справка.	2	2	0
2	Основы работы по созданию виртуальной реальности	5	3	2
3	Изготовление устройства виртуальной реальности	7	2	5
4	Выявление и систематизация проблем при работе с устройством	8	3	5
5	Навыки построения рисунка в перспективе	16	4	12
6	Знакомство с программным обеспечением для трехмерного проектирования	16	4	12
7	Работа с полученным графическим материалом	12	3	9
8	Навыки создания качественной презентации.	4	2	2
ИТОГО		70	23	47

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование	Кол-во часов	Вид учебной деятельности учащихся	Дата
Вводное занятие «Иллюзия и реальность» Техника безопасности.	1	Знакомство. Введение в тематику курса. Основные термины, примеры работ, планирование.	
Технологии виртуальной и дополненной реальности.	1	Видеопрезентация. Обсуждение основных понятий технологии VR, программного обеспечения, возможностей.	
Устройство для работы с технологиями виртуальной	3	Изучение основ работы для создания виртуальной реальности. Различия и особенности устройств.	

реальности		Виды технологий создания устройств.	
Сбор и систематизация информации о других VR устройствах	4	Сбор и систематизация необходимой информации. Работа с научными и научно-познавательными ресурсами литературы, интернет.	
Подготовка к сборке устройства VR	2	Обсуждение и выбор материалов для изготовления собственной гарнитуры. Виды и технологии изготовления устройств вручную.	
Конструирование	4	Изучение форм и способов работ с выбранными материалами для изготовления устройств VR	
Тестирование прототипа	4	Обсуждение характеристик и технологии изготовления. Тестирование собственного устройства.	
Выявление и систематизация возможных проблем работы устройства	2	Формулирование задач по устранению недостатков конструкции. Систематизация информации, полученной путем дискуссии. «Мозговой штурм». Принятие решения.	
Аналитическая оценка существующего недостатка конструкции	2	Создание графического плана решения технологической проблемы. Понятия инфографики: шкала времени, диаграмма.	
Понятие перспективы объекта. Скетчинг	6	Навыки построения рисунка в перспективе. Основные виды перспектив. Техника быстрого рисунка «Скетчинг». Техника рисования карандашом.	
Рисунок маркерами	6	Техника рисунка маркерами. Виды и способы штрихования. Световая перспектива.	
Программное обеспечение для трехмерного проектирования	10	Знакомство с основными видами ПОв области создания виртуальной реальности. Выбор дизайнеров. Рабочее место дизайнера.	
Компьютерное	8	Моделирование	

моделирование		разрабатываемого устройства. Перенос аналогового изображения в цифровое.	
Визуализация 3D модели	8	Изготовление собственной 3D модели посредством инструментов выбранного программного обеспечения.	
Создание презентации собственного проекта	4	Сбор и систематизация графического материала для презентации. Знакомство с требованиями к изображениям. Защита и хранение изображений.	
Защита проектов.	5	Групповые и индивидуальные выступления в защиту своего проекта. Обсуждение, дискуссия, анализ проделанной работы. Выводы. Беседа на тему профессиональной ориентации.	
		Итого: 70 часов	