

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ореховская средняя школа» Сакского района Республики Крым

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО  
С.Ю. Лапшина  
Протокол заседания ШМО  
от 17.08.2020 г. № 1

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
МБОУ «Ореховская средняя  
школа»  
Р.В. Соболева  
17.08.2020 г

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ от 17.08.2020 г №131  
Директор МБОУ «Ореховская  
средняя школа»  
С.В. Дорошенко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса «Виртуальная реальность и информационные технологии»**

Направление общинтеллектуальное

Лапшина Светлана Юрьевна

Ф.И.О. учителя-разработчика

Класс 10

Срок реализации программы 1 год

Количество часов:

Всего 34 часа в год; в неделю 1 час.

Программа разработана на основе Федерального государственного стандарта начального общего образования, Примерной основной образовательной программы среднего общего образования

Указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии

Орехово, 2020

Программа элективного курса «Виртуальная реальность и информационные технологии» разработана на основе требований:

1. Конституции Российской Федерации.
2. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.06.2016) «Об образовании в Российской Федерации».
3. «Национальной доктрины образования в Российской Федерации», 2000г.
4. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 №33660).
5. Закона Республики Крым «Об образовании в Республике Крым» № 131-ЗРК/2015 от 06 июля 2015 года.
6. Учебного плана школы

**Направленность программы «Виртуальная реальность и информационные технологии»:**

- по содержанию является технической;
- по функциональному назначению – учебно-познавательной;
- по времени реализации программа рассчитана на 34 часа.

**Вид программы.** Данная программа является модифицированной

Программа разработана на основе: ИТ-квантум тулкит. // Белоусова Анна Сергеевна; Юбзаев Тимур Ильясович. – М.: Фонд новых форм образования, 2019-76 с. и ВИАР квантум тулкит.// Ирина Кузнецова. – М.: Фонд новых форм образования, 2017-128 с.

**Новизна программы.** Виртуальная и дополненная реальности – особые технологические направления, тесно связанные с другими. Эти технологии включены в список ключевых и оказывают существенное влияние на развитие рынков НТИ. Практически для каждой перспективной позиции «Атласа новых профессий» крайне полезны будут знания из области компьютерного зрения, систем трекинга, 3D-моделирования и т. п. Согласно многочисленным исследованиям, VR/AR-рынок развивается по экспоненте, соответственно, ему необходимы компетентные специалисты - этим и обуславливается актуальность программы. Она предполагает формирование у обучающихся представлений о тенденциях в развитии современной ИТ-отрасли.

**Актуальность.** Слова с префиксом «ИТ» постоянно мелькают в лентах новостей – практически в любой сфере. Мир меняется невероятно быстро, и во многом заслуга таких темпов развития и многочисленных достижений — это современные информационные технологии.

Виртуальная и дополненная реальность (англ. virtual & augmented reality) – особое ИТ-направление, в рамках которого решаются задачи виртуального проектирования и моделирования различных ситуаций.

Актуальность и необходимость разработки данной программы обусловлена быстрым развитием и применением технологий виртуальной и дополненной реальности в образовании и во всех областях инженерии и технологии. Обучение

направлено на приобретение учащимися навыков работы с устройствами виртуальной и дополненной реальности, а также создания мультимедийного контента для данных устройств.

Виртуальная реальность — это искусственный мир, созданный техническими средствами, взаимодействующий с человеком через его органы чувств. Использование виртуальной реальности охватывает собой целый ряд задач в индустрии развлечений при сознании реалистичных тренажёров для подготовки специалистов и областях, где тренировки на реальных объектах связаны с неоправданно большими рисками, либо требуют значительных финансовых затрат. Так, например, технологии виртуальной реальности незаменимы при подготовке пилотов, узконаправленных специалистов.

Дополненной реальностью можно назвать не полное погружение человека в виртуальный мир, когда на реальную картину мира накладывается дополнительная информация в виде виртуальных объектов. В современном мире дополненная реальность может стать хорошим помощником как в повседневной жизни, так в профессиональной деятельности.

В последние годы технологии виртуальной и дополненной реальности переживают свое второе рождение. Стремительно расширяющийся рынок устройств виртуальной и дополненной реальности, а также специализированного программного обеспечения открывает новые возможности, в том числе в профессиональной сфере.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что данная программа 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, математики и физики.

Программа имеет творческо-практическую направленность, которая является стратегически важным направлением в познании, развитии и воспитании учащихся.

**Цель реализации программы:** создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка путем изучения основ разработки и проектирования виртуальных пространств, работы в различных средах разработки, использования современных технических средств.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- научить основам разработки приложений для VR/AR устройств;
- приобретение и углубление навыков программирования;
- приобретение и углубление навыков 3D моделирования;
- приобретение и углубление знаний основ проектирования и управления проектами;
- сформировать навыки построения алгоритмов для решения различных задач;
- сформировать базовые навыки работы в различных средах разработки.

**Развивающие:**

- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;

- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать коммуникативные умения: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- совершенствовать умения адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности и др.

#### **Воспитательные:**

- воспитание культуры работы в команде.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*По окончании курса учащиеся должны знать:*

#### **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 и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культур;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

#### **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 учителя и сверстников;
- умение различать способ и результат действия;

- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета 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 соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

#### **Познавательные универсальные учебные действия:**

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- умение выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.

#### **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 права каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками: определять цели, функций участников, способов 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*:

- правила безопасной работы с оборудованием;
- способы планирования деятельности, разбиения задач на подзадачи, распределения ролей в рабочей группе;
- особенности работы в различных средах разработки;
- основы создания трехмерных моделей;
- основы программирования и работы с данными;
- основные понятия: дополненная реальность (в т.ч. ее отличия от виртуальной), смешанная реальность, оптический трекинг, маркерная и безмаркерная технологии, реперные точки;
- архитектурные особенности VR/AR устройств;
- платформы, используемые для работы в VR/AR средах.

В результате освоения программы, обучающиеся должны *уметь*:

- составить план проекта, включая: выбор темы; анализ предметной области; разбиение задачи на подзадачи
- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- проектировать различные пространства; строить трехмерные модели объектов;
- работать с информацией (поиск и анализ);
- применять полученные знания в практической деятельности;
- создавать презентации;
- подготовить отчет о проделанной работе; публично выступить с докладом;

В результате освоения программы, обучающиеся должны *владеть*:

- навыками работы со средами разработки;
- навыками работы с различными техническими VR/AR средствами.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА**

### **1) Знакомство. Техника безопасности. Вводная интерактивная лекция (2 час).**

**Теория:** Знакомство. Вводный инструктаж по ТБ. Обучающиеся познакомятся с различными современными устройствами виртуальной и дополненной реальности, историей развития этих устройств. Научатся различать виртуальную, дополненную и смешанную реальность. Узнают, в каких областях применяются технологии виртуальной и дополненной реальности, какие задачи они могут решать, а также как обучающиеся могут сами применять их в своей повседневной жизни.

**2) Дизайн мышление и методы генерации идей (2 час).**

**Теория:** Обучающиеся познакомятся с понятиями дизайн мышления, пользовательский опыт, глубинное интервью и пр. Научатся определять проблемы пользователя, проводить исследование. Изучат способы генерации идей для решения проблем.

**3) Генерация идей. Разработка сценария с учетом пользовательских пожеланий (2 час).**

**Практика:** Обучающиеся попробуют на практике различные способы генерации идей. Разработают сценарий приложения с учетом требований пользователя.

**4) Тестирование оборудования, анализ принципов работы. Знакомство с базовым программным обеспечением (2 часа).**

**Теория:** Обучающиеся познакомятся с профильным оборудованием, научатся различать различные устройства. Узнают границы применения различного оборудования.

**Практика:** Научатся настраивать оборудование и запускать на нем различные приложения. Познакомятся с профильным программным обеспечением необходимым для создания различных приложений. Узнают границы применения данного программного обеспечения, познакомятся с базовым интерфейсом.

**5) Обучение работе в программном обеспечении – получение необходимых компетенций под конкретную проектную задачу (6 часов).**

**Теория:** Обучающиеся познакомятся с необходимыми инструментами для создания приложений.

**Практика:** Научатся создавать простейшие приложения для различных устройств.

**6) Гибкое управление проектами. Разделение ролей в команде. Распределение задач (2 часа).**

**Теория:** Обучающиеся познакомятся с различными методами управления проектами.

**Практика:** Распределение роли и задачи в команде.

**7) Поиск и доработка готовых 3D моделей, разработка собственных. Интеграция в среду разработки (5 часов).**

**Теория:** Обучающиеся познакомятся с понятием 3D модель, научатся находить и использовать готовые 3D модели. Познакомятся с различными форматами 3D моделей. Познакомятся с различными 3D редакторами. Познакомятся с интерфейсом 3D редактора.

**Практика:** Научатся создавать собственные 3D модели.

**8) Работа в профильном программном обеспечении. Предзащита проекта (9 часов).**

**Теория:** Изучение методов разработки создания проектов.

**Практика:** Разработка и создание проекта на профильном оборудовании и программном обеспечении.

**9) Доработка проекта. Подготовка к защите проекта (2 часа).**

**Практика:** Обучающиеся изучат основы в подготовке презентации. Создадут презентации. Подготовятся к представлению созданного проекта.

**10) Защита проекта (2 часа).**

**Практика:** Представление созданного проекта.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Знакомство. Техника безопасности. Вводная интерактивная лекция	2	2	-
2	Дизайн мышление и методы генерации идей	2	2	-
3	Генерация идей. Разработка сценария с учетом пользовательских пожеланий.	2	-	2
4	Тестирование оборудования, анализ принципов работы. Знакомство с базовым программным обеспечением.	2	1	1
5	Обучение работе в программном обеспечении – получение необходимых компетенций под конкретную проектную задачу	6	2	4
6	Гибкое управление проектами. Разделение ролей в команде. Распределение задач.	2	1	1
7	Поиск и доработка готовых 3D моделей, разработка собственных. Интеграция в среду разработки	5	2	3
8	Работа в профильном программном обеспечении. Предзащита проекта.	9	1	8
9	Доработка проекта. Тестирование. Подготовка к защите проекта	2	-	2
10	Защита проекта.	2	-	2
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>9</b>	<b>25</b>