

Отдел по образованию, опеке и попечительству администрации  
Кумылженского муниципального района Волгоградской области

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Кумылженская средняя школа № 2  
имени Героя Советского Союза Алексева Бориса Павловича  
Кумылженского муниципального района Волгоградской области  
(МКОУ Кумылженская СШ № 2)**

принята на заседании педагогического совета МКОУ Кумылженской СШ № 2  от «28» августа 2024 г  протокол № 1	Утверждено: Директор МКОУ Кумылженской СШ №2 _____ В.В.Горбачева  «28» августа 2024г.
--	--

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
«Разработка приложений виртуальной и дополнительной  
реальности: 3D- моделирование и программирование»

Возраст обучающихся: 12-13 лет  
Срок реализации: 1 год

автор-составитель:  
Беликова И.Н., педагог  
дополнительного образования

## I. Пояснительная записка

**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.

### **Планируемые результаты.**

Рабочая программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **Личностные универсальные учебные действия.**

У обучающегося будут развиты:

- широкая мотивационная основа художественно-творческой деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- интерес к новым видам прикладного творчества, к новым способам самовыражения;
- устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;

материалов;

- адекватное понимание причин успешности/ неуспешности творческой деятельности.

*Обучающийся получит возможность для развития:*

- *внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;*
- *выраженной познавательной мотивации;*
- *устойчивого интереса к новым способам познания;*
- *адекватного понимания причин успешности/неуспешности творческой деятельности.*

#### **Регулятивные универсальные учебные действия.**

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- учитывать выделенные в пособиях этапы работы;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- *проявлять познавательную инициативу;*

- *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;*
- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.*

### **Коммуникативные универсальные учебные действия.**

Обучающийся научится:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- *учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;*
- *с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.*

### **Познавательные универсальные учебные действия.**

Обучающийся научится:

осуществлять поиск нужной информации для выполнения художественно-творческой задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте;
- проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- *осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;*
- *осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;*
- *использованию методов и приёмов художественно-творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.*

### **Формирование ИКТ- компетентности обучающихся Обращение с устройствами.**

Обучающийся научится:

- *входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе, через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;*

- выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.*

### **Создание, восприятие и использование.**

Обучающийся научится:

- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).*

### **Коммуникация и социальное взаимодействие.**

Обучающийся научится:

- выступать с аудио-видеоподдержкой.

### **Поиск и организация хранения информации.**

Обучающийся научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска; Обучающийся получит возможность научиться:
  - *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.*

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Обучающийся научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, эквивалентные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный социальный проект;*
- *использовать догадку, озарение, интуицию;*
- *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*
- *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

### **Стратегия смыслового чтения и работа с текстом Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного.**

Обучающийся научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- выделять главную и избыточную информацию.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *анализировать получение и переработку полученной информации и её осмысление.*

### **Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации.**

Обучающийся научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления;

использовать в тексте таблицы, изображения.

### **Работа с текстом: оценка информации.**

#### Обучающийся научится:

- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов.

#### Обучающийся получит возможность научиться:

- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

## **Содержание**

### **Раздел 1. Основы моделирования (14 ч)**

*Теоретические сведения.* Основы моделирование. Моделирование в современных профессиях. Знакомство с техникой паперкрафт. Материалы и инструменты, необходимые для работы. Техника безопасности. Освоение техники паперкрафт: работа с чертежами и инструментами, склейка деталей.

*Практическая работа:* Просмотр творческих работ, выполненных в технике паперкрафт. Освоение базовой техники паперкрафт: работа с чертежами, склейка изделий из бумаги, работа с гофрокартоном и инструментами. Изготовление изделия в технике паперкрафт.

### **Раздел 2. Индивидуальные проекты (24 ч)**

*Теоретические сведения.* Способы сборки. Перечень необходимых инструментов и материалов. Выбор индивидуальной модели для сборки. Дизайн моделей. Виды окрашивания.

*Практическая работа:*

1. Изготовление индивидуальной бумажной модели.
2. Дизайнерское оформление бумажной модели.

### **Раздел 3. Рерасига (4 ч) Теоретические сведения:** Знакомство с программой «Рерасига».

*Практическая работа:* Изучение интерфейса.

### **Раздел 4. Косплей моделирование (18 ч)**

*Теоретические сведения.* Как создаются косплей костюмы. История возникновения субкультуры.

*Практическая работа:*

1. Изготовление индивидуальной бумажной модели в стили косплей моделирования.
2. Дизайнерское оформление бумажной модели.

### **Раздел 5. Виды бумажного мастерства (8 ч)**

*Теоретические сведения:* Ознакомить с видами бумажного мастерства: Кубкрафт, Папьемаше; Оригами; Оптические иллюзии. Сходства и различия. История возникновения

*Практическая работа:* изготовить модели в техниках: Кубкрафт, Папьемаше; Оригами; Оптические иллюзии.

### Тематическое планирование

№	Раздел. Тема.	часы
1	Основы моделирование. Изучение различных моделей из крафта. Работа с чертежами.	14
2	Индивидуальный проект. Сбор модели «Papercraft» Дизайн моделей. Виды окрашивания.	24
3	«Перасига» Изучение интерфейса	4
4	Косплей моделирование	18
5	Виды бумажного мастерства: Кубкрафт; Оригами; Оптические иллюзии	8
	Итого:	68

Календарно-тематическое планирование  
6 класс

№ урока	Дата проведе ния		Тема урока
	П Л а н	ф а к т	
<b>I</b>			<b>Основы моделирования</b>
1-2			Основы моделирование. Моделирование в современных профессиях.
3-4			Знакомство с техникой паперкрафт. Материалы и инструменты, необходимые для работы. Техника безопасности.
5-6			Освоение техники паперкрафт: работа с чертежами и инструментами, склейка деталей. Просмотр творческих работ, выполненных в технике паперкрафт.
7-8			Освоение базовой техники паперкрафт: работа с чертежами, склейка изделий из бумаги, работа с гофрокартоном и инструментами. .
9-10			Освоение базовой техники паперкрафт: работа с чертежами, склейка изделий из бумаги, работа с гофрокартоном и инструментами.
11-12			Изготовление изделия в технике паперкрафт. Птица.
13-14			Изготовление изделия в технике паперкрафт. Птица
<b>II</b>			<b>Индивидуальные проекты.</b>
15-16			Способы сборки. Перечень необходимых инструментов и материалов.
17-18			Выбор индивидуальной модели для сборки.
19-20			Детальная инструкция Papercraft. Порядок работ при сборке модели из картона ПаперКрафт
21-22			Вырезание деталей.
23-24			<b>Сборка моделей по схеме (животные или птицы).</b>
25-26			Подготовка сгибов (животные или птицы).
27-28			Подготовка сгибов.
29-30			Склейка паперкрафт схем животных (голова).
31-32			Склейка паперкрафт схем животных (туловище).
33-34			Склейка паперкрафт схем животных (туловище).
35-36			Склейка паперкрафт схем животных (лапы).
37-38			<b>Презентация своих работ</b>
<b>III</b>			<b>Рерасура</b>
39-40			Знакомство с программой «Рерасура
41-42			Изучение интерфейса.
<b>IV</b>			<b>Косплей моделирование</b>
43-44			Как создаются косплей костюмы
45-46			История возникновения субкультуры
47-48			С чего начать, если хочешь создать образ любимого персонажа
49-50			Изготовление индивидуальной бумажной модели в стили косплей моделирования
51-52			Изготовление индивидуальной бумажной модели в стили косплей

			моделирования
53-54			Изготовление индивидуальной бумажной модели в стили косплея моделирования
55-56			Дизайнерское оформление бумажной модели.
57-58			Дизайнерское оформление бумажной модели.
<b>V</b>			<b>Виды бумажного мастерства</b>
59-60			Ознакомить с видами бумажного мастерства: Кубкрафт, Папьемаше; Оригами; Оптические иллюзии.
61-62			Сходства и различия. История возникновения
<b>VI</b>			<b>Повторение</b>
63-64			Изготовить модели в техниках: Кубкрафт, Папьемаше; Оригами; Оптические иллюзии.
65-66			Изготовить модели в техниках: Кубкрафт, Папьемаше; Оригами; Оптические иллюзии.
67-68			Изготовить модели в техниках: Кубкрафт, Папьемаше; Оригами; Оптические иллюзии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 3D моделирование в современном мире [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа : <https://anrotech.ru> (дата обращения : 25.08.2019).
2. Papercraft: 3D фигуры из бумаги или 3D-моделирование [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа : <https://laprida.ua> (дата обращения : 25.08.2019).
3. Классификация игровой 3D графики [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа : <https://pikabu.ru> (дата обращения : 25.08.2019).
4. Создание материалов и текстур для трехмерных моделей [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа : <http://www.maskedbrothers.ru> (дата обращения : 25.08.2019).
5. PapercraftDesigner [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа : <http://paperakura.ru> (дата обращения : 25.08.2019).

•

