


Министерство образования и науки Самарской области  
Структурное подразделение «Дом детского творчества»  
государственного бюджетного образовательного учреждения Самарской области  
средней общеобразовательной школы №2 с. Приволжье  
Приволжского района Самарской области

РАССМОТРЕНО  
На педагогическом совете  
СП «ДДТ»  
ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье  
Протокол № 1  
от «01» 09 2020 г

ПРОВЕРЕННО  
Ст.методист СП «ДДТ»  
ГБОУ СОШ №2 с. Приволжье  
 / Тарасова Е.А./  
«01» 09 2020 г

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГБОУ СОШ №2 с. Приволжье  
Л.Ю.Сергачева/  
  
Приказ № 1  
от «01» 09 2020 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«VR-AR»

Возраст обучающихся 12-18 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик: Павлятчик Дмитрий  
Андреевич, педагог дополнительного  
образования

с. Приволжье, 2020 год

## Оглавление

Краткая аннотация.....	3
1. Пояснительная записка.....	3
2. Учебные модули программы .....	9
2.1. Модуль «Проектируем идеальное VR-устройство» .....	9
2.2. Модуль «VR и AR устройства в современном мире».....	11
2.3. Модуль «Проектирование VR».....	14
3. Методическое обеспечение.....	16
4. Список литературы.....	17

## КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

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 3Dмоделирования. 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.

### 1. Пояснительная записка

**Направленность программы** – техническая.

**Актуальность программы** заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р), направленных на формирование гармоничной личности, ответственного человека, уважение к культуре и традициям людей.

В основе современного законодательства в образовании стоит компетентностный подход, который предполагает способность человека (в нашем случае ребенка) не только приобрести дополнительные знания, навыки, развить свои способности в определенной сфере, но и применить их на практике.

Программа предполагает создание мотивирующей образовательной среды, формирование интеллектуального, творчески насыщенного образа жизни, где ценятся интересные идеи, знания, достижения в области владения знаниями фото и кино.

Обучая и развивая, программа создает предпосылки для будущей профессиональной деятельности, учит применять полученные навыки на практике:

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 определяют наиболее интересные направления для дальнейшего углубления, параллельно развивая навыки дизайнмышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное.

**Программа составлена на основании следующих документов:** Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р)

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)

- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей,

обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»

• Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.

• «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ)

**Новизна** данной программы заключается в том, что, благодаря использованию новых педагогических технологий в проведении занятий, участию детей в проектах различного уровня, программа позволяет не только освоить необходимые в жизни навыки, в полной мере реализовать их способности, но и способствовать профессиональному самоопределению.

Дополнительная образовательная программа «VR-AR» состоит из 3 модулей:

1. «Проектируем идеальное VR-устройство»
2. «Разрабатываем VR/AR-приложения»
3. «3D-моделирование»

Развитие глобального процесса информатизации общества ведет к формированию не только новой информационной среды, но и новым информационно-коммуникативным технологиям, в связи с этим наряду с традиционной формой обучения в программе используется и дистанционная.

**Отличительной особенностью** программы является применение конвергентного подхода, включающее в себя элементы нескольких направленностей данной программы заключается в том, что, благодаря использованию новых педагогических технологий в проведении занятий, участию детей в проектах различного уровня, программа позволяет не только освоить необходимые в жизни навыки, в полной мере реализовать их способности, но и способствовать профессиональному самоопределению.

**Педагогическая целесообразность** состоит в том, что программа позволяет ребенку приобрести необходимые для учебы и жизни навыки работы с профессиональной аппаратурой для записи звука, видео, работе с ПК, а также способствует профессиональной ориентации, обучив основам работы в таких областях деятельности, как реклама, анимация, студийная работа и режиссура.

#### **Цель программы:**

Сформировать творчески активную, духовно богатую, свободно и разносторонне развитую личность.

Способствовать профессиональной ориентации ребенка.

#### **Задачи программы:**

##### **Образовательные:**

- Научить ставить перед собой конкретные цели и добиваться их выполнения.
- Научить основам работы на ПК, правилам техники безопасности.
- Изучить интерфейс, инструментарий, возможности и особенности изучаемых компьютерных программ;

**Развивающие:**

-развивать память, внимание, усидчивость, логическое и аналитическое мышление.

-Развивать воображение, фантазию, гибкость и вариативность мышления, творческие способности и художественный вкус.

-формировать ценностные ориентиры.

**Воспитательные:**

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

**Возраст детей: 15-18 лет**

**Сроки реализации:** Данная дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение одного года.

**Формы обучения:** Очная, дистанционная.

**Форма организации деятельности:** групповая, индивидуальная, дистанционная.

**Режим занятий:** Режим занятий разработан в соответствии с требованиями СанПин 2.4.4.3172-14

Занятия проводятся один раз в неделю по 3 академических часа с перерывом на отдых. Всего за год 108 часов.

1 академический час равен 45 минутам.

**Наполняемость учебных групп: 15 человек**

**Ожидаемые результаты:**

В соответствии с компетентностным подходом ребенок должен научиться самостоятельно решать стоящие перед ним задачи, научиться распределению обязанностей в группе, научиться быть ответственным за принятые решения.

В результате освоения программы должны быть решены образовательные, развивающие и воспитательные задачи, способствующие формированию интеллектуально, творчески и социально развитой личности, гражданина России XXI века.

**Критерии и способы определения результативности:**

Способ проверки результатов: наблюдение, беседа с ребенком, родителями, тестирование, контрольные теоретические и практические задания, самостоятельная работа, сценические выступления.

Участие в конкурсах 3Д-моделирования, фестивалях и форумах.

**Формы подведения итогов:** Результаты реализации программы отслеживаются через участие в исследовательской деятельности в рамках школьных, городских, окружных мероприятий. Качество обучения прослеживаются в творческих достижениях, в призовых местах на фестивалях и конкурсах. Свидетельством успешного обучения могут быть дипломы, грамоты дипломантов и лауреатов.

**Учебный план ДОП «VR-AR»**

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	<b>Проектируем идеальное VR-устройство</b>	36	9	27

2	<b>Разрабатываем VR/AR-приложения</b>	36	9	27
3	<b>3D-моделирование</b>	36	9	27
	<b>ИТОГО</b>	108	27	81

## 2.УЧЕБНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Модуль «Проектируем идеальное VR-устройство»

Реализация этого модуля направлена на развитие формирование знаний о профессиональном оборудовании для съемки кино.

**Цель модуля:** формирование системы знаний и умений в области различного оборудования для съемки кино.

#### **Задачи модуля:**

##### **Образовательные:**

- Научить ставить перед собой конкретные цели и добиваться их выполнения.
- Изучить интерфейс, инструментарий, возможности и особенности изучаемых компьютерных программ;
- Познакомить с лучшими образцами кинематографа, фото- и кинопроизводства, обращая внимание на оригинальность идеи, средства художественного, композиционного и технического решения.

##### **Развивающие:**

- формировать ценностные ориентиры.
- развивать коммуникативные способности, умения и навыки общения в совместной деятельности.
- формировать навыки самостоятельного творчества.

##### **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;

#### **Предметные результаты**

В результате обучения дети 15-18 лет должны:

##### **знать, понимать:**

- 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;

##### **уметь:**

- настраивать и запускать шлем виртуальной реальности; – устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности; – самостоятельно собирать очки виртуальной реальности;

### **Учебно-тематический план модуля «Проектируем идеальное VR-устройство»**

п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	<b>VR и AR устройства в</b>	1	1	0	анкетировани

	<b>современном мире</b>				е
	<b>Основное Программное обеспечение VR и AR</b>	7	2	5	анкетировани е
	<b>Проектирование VR</b>	28	6	22	игра
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	

### **Содержание программы модуля «VR и AR устройства в современном мире»:**

**Тема 1. Теория:** Главные отличия VR и AR

**Практика:** Подключение VR и AR устройств.

**Тема 2. Теория:** Программное обеспечение для подключения VR и AR устройств.

**Практика:** настройка области виртуальной реальности.

**Тема 3. Теория:** Основы работы в виртуальном пространстве.

**Практика:** Подключение медиаресурсов VR и AR.

## **2. 2 Модуль «Основное Программное обеспечение VR и AR»**

Реализация этого модуля направлена на развитие интеллектуальных умений учащихся, необходимых для формирования умений пользоваться программой для работы в VR и создания 3D Пространства и моделей..

**Цель модуля:** создать условия для обучения работе в программе 3DS-max.

### **Образовательные:**

- Научить ставить перед собой конкретные цели и добиваться их выполнения.
- Научить основам работы на ПК, правилам техники безопасности.
- Изучить интерфейс, инструментарий, возможности и особенности изучаемых компьютерных программ;

### **Развивающие:**

- развивать память, внимание, усидчивость, логическое и аналитическое мышление.
- Развивать воображение, фантазию, гибкость и вариативность мышления, творческие способности и художественный вкус.
- формировать ценностные ориентиры.

### **Воспитательные:**

- воспитывать интерес ко всему новому как в области кинематографа, фотопроизводства, анимации и компьютерных технологий, так и в других областях жизни, стремление к познанию.
- воспитывать настойчивость, трудолюбие, аккуратность, усидчивость, терпение.
- воспитывать умение правильно выстроить работу, довести начатое дело до конца, умение самостоятельно ставить и выполнять поставленные задачи, добиваться желаемого результата.

### **Предметные результаты**

В результате обучения дети 15-18 лет должны:

#### **знать, понимать:**

- принципы работы в программе 3DS-max;
- основные инструменты для работы с 3D моделями;
- принципы обработки и рендеринга 3D-моделей.

**уметь:**

- пользоваться компьютером для экспорта и импорта 3D;
- пользоваться программой 3DS-max;

### Учебно-тематический план модуля «Программа Sony Vegas Pro.»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<b>Обзор ПО Autodesk 3DS max</b>	1	1	0	анкетирование
2.	<b>Создание нового проекта в программе.</b>	15	3	12	Зачёт
3.	<b>Перенос 3D моделей в новый проект.</b>	17	4	13	Зачёт
4.	<b>Редактирование проекта. Сохранение проекта. Визуализация.</b>	3	0	3	Итоговая выставка
	<b>ИТОГО:</b>	36	8	28	

### Содержание программы модуля «Основное Программное обеспечение VR и AR»

**Тема 1. Теория:** Основные возможности программы Autodesk 3DS max.

**Практика:** Установка и настройка программного обеспечения Autodesk 3DS max.

**Тема 2. Теория:** Разрешения файлов в ПО Autodesk 3DS max. Создание нового проекта в программе. Открытие файлов в программе. Импорт и экспорт файлов.

**Практика:** Создание нового проекта в программе. Открытие, конвертация и сохранение файлов в программе Autodesk 3DS max.

**Тема 3. Теория:** Перенос файлов в Autodesk 3DS max. Работа с группами объектов. Построение простых и сложных объектов.

**Практика:** Открытие файлов в проекте, работа с основным модулем объектов..

**Тема 4. Теория:** Редактирование открытого файла в Autodesk 3DS max. Экспортирование файла в другой формат.

**Практика:** Открытие, обработка, изменение размера 3D объектов. Конвертация файлов в формат STL. <https://www.youtube.com/watch?v=sFG1qJG3u10>

### 2.3 Модуль «Проектирование VR»

Реализация этого модуля направлена на развитие аккуратности и трудолюбия, знакомит с принципами создания VR-пространства.

**Цель модуля:** создать условия для обучения работе в программе Autodesk 3DS max.

**Образовательные:**

- обучать навыкам режиссуры;
- обучать правильному написанию сценария;
- Обучать навыком использования съемочного оборудования.



**Развивающие:**

- развивать основные умения видеть план съёмки, сюжетную составляющую;
- способствовать развитию внимания;
- обеспечить формирование понимания важности командной работы съёмочной группы;

**Воспитательные:**

- способствовать формированию и развитию нравственно –коммуникативных качеств личности обучающихся;
- воспитывать личность обучающегося с установкой на аккуратность и патриотизм;
- воспитывать чувство вкуса и понимания творчества;

**Предметные результаты**

В результате обучения дети 15-18 лет должны:

**знать, понимать:**

- принципы работы в программе 3DS-max;
- основные инструменты для работы с 3D моделями;
- принципы обработки и рендеринга 3D-моделей.

**уметь:**

- пользоваться компьютером для экспорта и импорта 3D;
- пользоваться программой 3DS-max;

**Учебно-тематический план модуля «Проектирование VR»**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
2.	<b>Сцена в 3D max.</b>	10	4	6	Зачёт
	<b>Создание динамических объектов в программе 3D max.</b>	15	5	10	Зачёт
	<b>Создание готового проекта для VR-шлема</b>	11	2	9	самоанализ
	<b>ИТОГО:</b>	36	11	25	

**Содержание программы модуля «Проектирование VR»:**

**Тема 1. Теория:** Понятие сцены в программе 3D max.

**Практика:** Освещение в 3D max. Сложные источники освещения. Направленные источники освещения.

**Тема 2. Теория:** Динамическое освещение в 3D max. Движение камеры. Создание динамических фигур людей.

**Практика:** Динамическое освещение в 3D max. Движение камеры. Создание динамических фигур людей.

**Тема 2. Теория:** Рендеринг готового объекта. Форматы рендеринга. Количество кадров проекта.

**Практика:** Редактирование проекта. Экспортирование проекта.

Основы визуального повествования:

<https://www.youtube.com/watch?v=FXgXuyDT4XY>

### Методическое обеспечение образовательной программы

№	Название модуля	Форма организации занятия	Методы и приемы	Дидактический материал, технические средства обучения	Формы подведения итогов
1	Проектируем идеальное VR-устройство	Беседа, Работа на ПК	Устная	Презентация	Устный опрос
2	Разрабатываем VR/AR-приложения	Беседа, Работа на ПК	Инженерная, визуальная, антропологическая	Мастер-класс	Устный опрос
3	3D-моделирование	Беседа, Работа на ПК	антропологическая	Подборка видеопримеров, мастер-класс	Устный опрос

**Материально-техническое обеспечение.** Для успешной реализации программы необходимо проводить занятия в помещении соответствующем требованиям САНПиН.

1. компьютеры с установленным ПО.
2. Стулья, столы.

### 3. Список литературы ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Левковец Л. Б. Autodesk 3DS-max. Базовый курс на примерах + DVD. СПб. : «БХВ Петербург», 2019.
2. Леонов В. Краткий самоучитель работы на компьютере с Windows 7. – М.: Эксмо, 2013.
3. Левковец Леонид 3D-MAX. Базовый курс на примерах + видеокурс. – СПб. : «БХВ-Петербург», 2018.
4. Пономаренко Сергей VR и AR в подлиннике. Наиболее полное руководство.– СПб.: «БХВ-Петербург», 2018.
5. Завгородний В.Г. Cubase SX на 100 % – СПб.: «Питер», 2014.
6. Родионов В. От идеи к фильму. – СПб. : «БХВ-Петербург», 2014.

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Задорожная Т. Как нарисовать любую историю. – СПб, «Питер», 2014.
2. Голомбински К. Основы визуального дизайна для графики и видео. – СПб., «Питер», 2014.
3. Молочков В. Обработка видео на компьютере. – СПб., «БХВ-Петербург», 2017.

### ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Конвертация файлов в формат STL.  
<https://www.youtube.com/watch?v=sFG1qJG3u10>
2. Основы визуального повествования:  
<https://www.youtube.com/watch?v=FXgXuyDT4XY>