

Северо-Восточное управление министерства образования  
Самарской области  
структурное подразделение «Созвездие»  
государственного бюджетного общеобразовательного учреждения  
Самарской области средней общеобразовательной школы с. Камышла  
муниципального района Камышлинский Самарской области

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «30» мая 2025 г.  
Протокол № 6

Утверждаю:  
директор ГБОУ СОШ с. Камышла  
м.р. Камышлинский  
Самарской области  
А. Я. Камышлов Ф.И.О.  
«05» июня 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
технической направленности  
«Мир виртуальных реальностей»**

**Возраст обучающихся:** 10-14 лет

**Срок реализации:** 1 год

**Разработчик:**

Гисматулин Руслан Маратович,  
педагог дополнительного  
образования

Камышла, 2025

## Паспорт программы

Полное название программы	<i>Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир виртуальных реальностей» (модульная)</i>
Направленность программы	<i>техническая</i>
Вид программы	<i>модульная</i>
Учреждение, реализующее программу	<i>Структурное подразделение «Созвездие» государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы с.Камышла м.р. Камышлинский Самарской области</i>
Разработчик	<i>Гисматулин Руслан Маратович</i>
Возраст учащихся	<i>Обучающиеся в возрасте <u>10-14 лет</u></i>
Сроки реализации (обучения)	<i>1 год</i>
С какого года реализуется программа, когда были утверждены новые редакции программы	<i>С 2019 года</i>
Использование технологий дистанционного и электронного обучения	<i>Нет</i>
Наличие внешних рецензий (для авторской программы)	<i>Нет</i>

### Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Мир виртуальных реальностей» (далее - Программа) включает в себя 4 тематических модуля. Программа носит профориентационный характер и может быть использована для предпрофильной подготовки в старших классах по направлению информационных технологий.

### Пояснительная записка

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир виртуальных реальностей» техническая.

*Программа соответствует требованиям нормативно-правовых документов:*

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных

общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

Письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. N ВК-641/09 (с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

**Актуальность** программы заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. №996-р., направленных на трудовое воспитание и профессиональное самоопределение реализуемое посредством содействия профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии. Содержание программы способствует формированию цифровой и технической грамотности обучающихся, а также позволяет учащимся получить представление о значимости современных информационных технологий виртуальной и дополненной реальности в современном мире, раскрывает особенности новых профессий в области иммерсивных технологий, знакомит с особенностями профессиональной деятельности в этих направлениях.

**Новизна** программы состоит в том, что она разработана с учетом модульного построения содержания, материалы каждого модуля независимы друг от друга, что обеспечивает обучающемуся индивидуальный образовательный маршрут.

**Отличительная особенность** программы в применении деятельностного и конвергентного подходов к обучению. Деятельностный подход реализуется в организации занятий, конвергентный – в их содержании, использующий в технической программе знания из истории, географии, математики, химии, физике и экономике.

**Педагогическая целесообразность** программы состоит в возможности реализации учащимися их интереса в сфере информационных технологий по созданию проектов виртуальной и дополненной реальности, а полученные знания, умения и навыки могут быть направлены на их самоопределение.

В процессе реализации программы используются технологии виртуальной и дополненной реальности, относящиеся к сквозным технологиям цифровой экономики, являющейся одним из приоритетных Национальных проектов.

Согласно паспорту национального проекта «Образование» технологии дополненной и виртуальной реальности будут включены в процесс обучения в 25% школ 75 регионов страны к концу 2024 года. Увеличение количества учащихся, владеющих данными технологиями, повысит количество и качество подготовки специалистов для цифровой экономики Самарской области.

Общеобразовательные учреждения часто не имеют оборудования, программного обеспечения и специалистов для обучения технологиям виртуальной и дополненной реальности, поэтому данная программа дополнительного образования может стать основным инструментом в реализации национальных проектов.

**Возраст детей, участвующих в реализации программы:** 10-14 лет.

Средний подростковый возраст характеризуется значительными

затруднениями в усвоении теоретических, абстрактных знаний, способность к абстрактному мышлению у детей только формируется, переход от конкретного к абстрактному мышлению может длиться с 5 по 8 класс, поэтому визуализация сложных процессов значительно упрощает восприятие материала и способствует его лучшему усвоению.

Обучение по программе решает следующие задачи: ознакомление обучающихся с технологиями виртуальной и дополненной реальности, а также развитие практических навыков, в том числе навыка постановки мысленного эксперимента; побуждение детей к самостоятельной деятельности; формирование аналитического, абстрактного и творческого мышления.

**Сроки реализации:** программа рассчитана на 1 год, объем часов на 108, из расчета 3 учебных часа в неделю (4 модуля).

**Формы обучения по программе:** очная, очная с применением дистанционных технологий.

**Форма организации деятельности:** групповая, при реализации программы с применением дистанционных технологий – персональная, материалы курса будут размещены в виртуальной обучающей среде.

**Режим занятий:** 3 раза в неделю по 3 академических часа, при необходимости, 2 раза в неделю по 1,5 академических часа. Длительность одного занятия – 40 минут.

**Наполняемость учебных групп:** до 15 человек в группе.

**Цель программы:** повышение интереса обучаемых к техническому образованию.

**Задачи программы:**

*Обучающие:*

- ознакомление обучающихся с технологиями виртуальной и дополненной реальности;
- формирование представлений об иммерсивных технологиях и их месте в современной экономике;
- формирование умений по созданию проектов виртуальной и дополненной реальности с помощью программного обеспечения и облачных ресурсов.

*Развивающие:*

- развитие интереса к информатике и информационным технологиям;
  - развитие творческих способностей;
  - развитие способности к самостоятельной работе.
- Воспитательные:*
- воспитание усидчивости, умения планировать свою деятельность и доводить ее до конца;
  - воспитание интереса к учению;
  - формирование творческого подхода к поставленной задаче;
  - формирование представления о том, что большинство задач имеют несколько решений;
  - формирование профессионального самоопределения, приобщение к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

**Результаты освоения программы**

*Личностными результатами изучения программы «Мир виртуальных реальностей» являются:*

- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей

учащихся;

- формирование мотивации к изучению в дальнейшем предметов технического цикла;
- формирование личностного отношения друг к другу, к педагогу.

*Метапредметными результатами изучения программы являются:*

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

*Предметными результатами изучения программы являются:*

- знакомство с функциями и возможностями оборудования для погружения в виртуальную и дополненную реальность;
- создание прикладных проектов виртуальной и дополненной реальности средствами программного обеспечения и облачных ресурсов;
- применение иммерсивных технологий для решения практических задач.

В результате изучения программы обучающиеся **должны иметь представление:**

- об истории развития иммерсивных технологий и перспективах их развития;
  - об аппаратных и программных средствах для создания и погружения в виртуальную и дополненную реальность;
  - о рисках для здоровья, оказываемыми иммерсивными технологиями, и способы их снижения;
  - о примерах применения иммерсивных технологий в образовании, экономике, военной сфере;
  - о современных отраслях и профессиях будущего, использующими технологии виртуальной и дополненной реальности.
- уметь:
- обращаться с оборудованием для погружения в виртуальную и дополненную реальность;
  - создавать проекты виртуальной и дополненной реальности средствами программного обеспечения и облачных ресурсов.

### **Формы контроля**

Программой предусматриваются следующие виды контроля: предварительный, текущий, итоговый.

**Предварительный контроль** проводится в первые дни обучения.

**Текущий контроль** проводится в следующих формах: опрос, компьютерное

тестирование, практические работы, интерактивные упражнения, фестивали проектов.

**Итоговый контроль** проводится на итоговой конференции, где обучающиеся защищают своих проекты, а также по результатам участия детей в конкурсах, конференциях и др. мероприятиях.

**Оперативный контроль** осуществляется в ходе объяснения нового материала с помощью контрольных вопросов и творческих заданий.

Конечный результат оценивается по активности обучаемых в конкурсных мероприятиях различного уровня.

### Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы

Систематически организуется деятельность, направленная на изучение уровня освоения образовательных программ. Результаты исследований отражаются в журнале.

<i>Критерии оценки результативности образовательной деятельности</i>		
<i>Уровень теоретических знаний</i>	<i>Знания</i>	
Низкий	Владеет некоторыми конкретными знаниями. Знания воспроизводит дословно и буквально.	Н
Средний	Запас знаний близкий к содержанию образовательной программы. Неполное владение понятиями терминами, законами, теорией.	С
Высокий	Запас знаний полный. Информацию воспринимает, понимает, умеет переформулировать своими словами.	В
<i>Уровень практических умений и навыков</i>	<i>Специальные умения, навыки.</i>	
Низкий	В практической деятельности допускает серьезные ошибки, слабо владеет умениями и навыками.	Н
Средний	Владеет специальными навыками на репродуктивно-подражательном уровне.	С
Высокий	Воспитанник владеет творческим уровнем деятельности (самостоятелен, высокое исполнительское мастерство)	В

**Оценка качества** освоения программы производится при помощи:

- тестирования (теория);
- интерактивных заданий;
- зачета практических работ;
- карты самооценки.

### Учебный план программы «Мир виртуальных реальностей».

№	Модули программы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение в технологии VR/AR.	26	8	18
2.	Технология виртуальной реальности	34	4	30
3.	Технология дополненной реальности	30	4	26

4.	Профессии будущего.	18	4	14
<b>Всего часов:</b>		<b>108</b>	<b>20</b>	<b>88</b>

## Модуль 1. Введение в технологии VR/AR.

**Цель:** ознакомление обучающихся с технологии VR/AR.

**Задачи:**

- познакомить с теоретическими основами технологии дополненной и виртуальной реальностей (AR&VR);
- познакомить с оборудованием и программным обеспечением для погружения в дополненную и виртуальную реальности;
- научить безопасному применению технологии дополненной и виртуальной реальностей (AR&VR).

**Предметные ожидаемые результаты по модулю:**

*Обучающийся должен знать:*

- правила техники безопасности;
- термины виртуальной и дополненной реальности;
- отличия технологий виртуальной и дополненной реальности;
- опасности для здоровья и средства по их профилактике.

*Обучающийся должен уметь:*

- пользоваться простейшими аппаратными средствами для погружения в виртуальную и дополненную реальности: очки, шлем, смартфон.

*Обучающийся должен приобрести навык:*

- безопасной работы с технологиями виртуальной и дополненной реальности;
- выбора программных и аппаратных средств для погружения в виртуальную и дополненную реальности.

**Учебно-тематический план модуля «Введение в технологии VR/AR».**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Анкетирование беседа
2.	Виртуальная реальность, VR	6	2	4	Практическая работа
3.	Дополненная реальность, AR	4	2	2	Практическая работа
4.	Иммерсивные технологии здоровье человека	2	1	1	Интерактивное упражнение
5.	Программные средства для создания проектов VR и AR	10	2	8	Практическая работа
6.	Итоговое занятие.	2	0	2	Интерактивная викторина
	<b>Итого:</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	

**Содержание программы модуля «Введение в технологии VR/AR».**

**Тема 1. Вводное занятие.**

Теория. Правила техники безопасности. Знакомство с программой. Новые технологии: виртуальная реальность и дополненная реальность.

Практика. Интерактивное упражнение по знакомству с виртуальной и дополненной

реальностью.

## **Тема 2. Виртуальная реальность.**

Теория. История развития VR. Основные понятия VR: виртуальный мир, виртуальная реальность. Тенденции развития VR. Использование VR в различных сферах деятельности человека: образование, медицина, развлечения, оборона, промышленность. Развитие VR в России. Аппаратные средства для погружения в виртуальную реальность: вычислительная система, головной дисплей, устройство ввода. Шлемы и очки виртуальной реальности: назначение, классификация, технология работы. Настольные шлемы: HTC Vive, Oculus Rift, Playstation VR. Мобильные гарнитуры для смартфона: Samsung Gear VR, Google Cardboard, Yes VR. Автономные очки виртуальной реальности: Oculus Go, HTC Vive Focus.

### Практика.

Знакомство с оборудованием: очки, шлем, кресло виртуальной реальности.

## **Тема 3. Дополненная реальность.**

Теория. История развития AR. Основные понятия AR: физические объекты, дополненная реальность, смешанная реальность. Тенденции развития AR. Использование AR в различных сферах деятельности человека: образование, медицина, развлечения, оборона, промышленность. Развитие AR в России.

Аппаратные средства для просмотра дополненной реальности.

### Практика.

Рисование в трёхмерном пространстве при помощи шлема и джойстика средствами приложения Google TiltBrush <https://www.tiltbrush.com>»

## **Тема 4. Иммерсивные технологии и здоровье человека.**

Теория. Физические и психические болезни, вызываемые взаимодействием с виртуальной средой, и их профилактика. Применение иммерсивных технологий в лечении болезней.

### Практика. Интерактивное упражнение.

## **Тема 5. Программные средства для создания проектов VR и AR.**

Теория. Программные средства для создания виртуальной и дополненной реальностей. Веб-реализация. Реализация на базе межплатформенных сред разработки компьютерных игр (игровых движков). Специализированное ПО. Программные средства для создания VR: межплатформенная среда разработки компьютерных игр Unity, 3D-редактор виртуальной реальности Blocks, движок для разработчиков виртуальной реальности Unreal Engine. Мобильные приложения для AR-проектов. Мобильные и десктопные приложения для создания VR проектов видео и фото 360°.

### Практика.

Знакомство с программным обеспечением для создания VR-проектов Unity».

Знакомство с облачным сервисом для создания дополненной реальности ARLOOPA.

## **Тема 6. Итоговое занятие**

Практика. Интерактивная викторина с элементами геймификации на ресурсе kahoot.com

## **Модуль 2. Технология виртуальной реальности**

**Цель:** ознакомление обучающихся с технологией виртуальной реальности.

**Задачи:**

- научить выбирать средства реализации VR-проектов;
- научить создавать проекты виртуальной реальности средствами интернет-технологий и программного обеспечения.

### **Предметные ожидаемые результаты по модулю:**

*Обучающийся должен знать:*

- свойства и виды виртуальной реальности;
- программное обеспечение и облачные ресурсы для создания проектов виртуальной реальности.

*Обучающийся должен уметь:*

- создавать или использовать авторские фото 360°;
- работать с интерфейсом EV Toolbox;
- создавать и настраивать аккаунт в виртуальных мирах.

*Обучающийся должен приобрести навыки:*

- азы разработки проектов VR на базе интернет-технологий;
- азы разработки проектов VR на базе программного обеспечения;
- азы коммуникации в виртуальных мирах.

### **Учебно-тематический план модуля «Технология виртуальной реальности»**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Свойства и виды VR	3	1	2	Интерактивное упражнение
2.	Создание проектов VR на базе интернет-технологий	10	2	8	Практическая работа
3.	Создание проектов VR на базе программного обеспечения EV Toolbox	15	1	14	Практическая работа
4.	VR с совместной инфраструктурой	4	0	4	Практическая работа
5.	Итоговое занятие	2	0	2	Защита VR проектов
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	

### **Содержание модуля «Технология виртуальной реальности»**

#### **Тема 1.** Свойства и виды VR.

Теория. Свойства VR: правдоподобность, интерактивность, машинная генерация, доступность для изучения, эффект присутствия. Виды VR: VR с эффектом полного погружения (FullyImmersive); VR с эффектом полу погружения (Semi-Immersive); VR без погружения (Non- Immersive); VR с совместной инфраструктурой; VR на базе интернет-технологий. Примеры VR.

Практика. Интерактивное упражнение.

#### **Тема 2.** Создание проектов VR на базе интернет-технологий.

Теория. Представления 3D-изображений в виде фото 360-градусов для создания виртуального мира в интернете.

Практика. Создание 360°-историй спомощью ресурса

**Тема 3.** Создание проектов VR на базе программного обеспечения.

Теория. Российский конструктор EV Toolbox для создания проектов виртуальной реальности.

Практика. Создание виртуального мира при помощи конструктора EV Toolbox для шлема виртуальной реальности HTC VIVE Focus».

**Тема 4.** VR с совместной инфраструктурой.

Теория. Виртуальные миры с элементами социальной сети. Трёхмерный виртуальный мир SecondLife, AvakinLife.

Практика. Создание виртуального мира SecondLife.

**Тема 5.** Итоговое занятие.

Практика. Защита созданных проектов виртуальной реальности.

### **Модуль 3. Технология дополненной реальности**

**Цель:** ознакомление обучающихся с технологией дополненной реальности.

**Задачи:**

- познакомить обучаемых с маркерной и безмаркерной технологией дополненной реальности;
- продемонстрировать возможности конструктора EV Toolbox для создания AR-проектов;
- научить создавать AR-проекты различной сложности средствами конструктора EV Toolbox.

**Предметные ожидаемые результаты по модулю:**

*Обучающийся должен знать:*

- технологию оптического трекинга;
- основные виды ресурсов и объектов EV Toolbox.

*Обучающийся должен уметь:*

- создавать проект в EV Toolbox, сохранять его и создавать сборочный файл для мобильного и десктопного устройств;
- размещать объекты на сцене и настраивать их;
- создавать сценарии проекта.

*Обучающийся должен приобрести навык:*

- создания проектов дополненной реальности в конструкторе EVToolbox.

#### **Учебно-тематический план модуля «Технология дополненной реальности»**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Классификация AR	2	1	1	Интерактивное упражнение
2.	Технология создания дополненной реальности	2	1	1	Интерактивное упражнение
3.	Конструктор EV Toolbox для создания AR-проектов	2	2	22	Практическая работа
4.	Итоговое занятие: фестиваль проектов	2	-	2	Фестиваль проектов
	<b>Итого:</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	

## Содержание модуля «Технология дополненной реальности»

### Тема 1. Классификация AR.

Теория. Классификация AR по типу представления информации; по степени взаимодействия с пользователем; по типу применяемых сенсорных устройств; по степени мобильности системы; по способу управления.

Практика. Интерактивное упражнение.

### Тема 2. Технология создания дополненной реальности.

Теория. Система оптического трекинга. Маркерная и безмаркерная технология.

Практика. Интерактивное упражнение.

### Тема 3. Конструктор EV Toolbox для создания AR-проектов.

Теория. Интерфейс конструктора. Ресурсы и объекты. Объект. Метка.

Сцена проекта. Мультимедийные объекты. Основные виды ресурсов и объектов EV Toolbox для AR-проекта.

Практика. Знакомство с интерфейсом конструктором EVToolbox.

Создание AR-проекта по маркерной технологии. Создание AR-проекта по безмаркерной технологии.

## Модуль 4. Профессии будущего.

**Цель:** познакомить обучающихся с профессиями будущего, применяющими технологии виртуальной и дополненной реальности.

### Задачи:

- познакомить обучаемых с атласом новых профессий;
- дать представление об основных профессиях, использующих технологии виртуальной и дополненной реальности;

### Предметные ожидаемые результаты по модулю:

*Обучающийся должен познакомиться:*

- с новыми профессиями из атласа новых профессий;
- с профессиями и отраслями, применяющими технологии виртуальной и дополненной реальности;

*Обучающийся должен уметь:*

- создавать, сохранять, делиться проектом vizer.io;
- добавлять в проект патчи и настраивать их;
- создавать связи между объектами;
- добавлять и настраивать мультимедийные компоненты и эффекты анимации;

*Обучающийся должен приобрести навык:*

- разработка виртуального мира в vizer.io.

## Учебно-тематический план модуля «Профессии будущего»

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Атлас новых профессий	4	2	2	Игра «Профессиональное лото»
2.	Портрет профессии «Архитектор виртуальности»	4	2	2	Интерактивное упражнение

3.	Разработка виртуального мира в vizor.io	10	-	10	Практическая работа
4.	Итоговое занятие: фестиваль проектов	2		2	Фестиваль работ
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	

### **Содержание модуля «Профессии будущего: архитектор виртуальности»**

#### **Тема 1. Атлас новых профессий.**

Теория. Знакомство с атласом новых профессий. Профессии и отрасли применяющие технологии виртуальной и дополненной реальности.

Практика. Игра «Профессиональное лото» из набора «Мир профессий будущего».

#### **Тема 2. Портрет профессии «Архитектор виртуальности»**

Теория. Портрет профессии: функциональные обязанности, условия труда, место специалиста в современном мире. Смежные профессии. Обзор учебных заведений, обучающих профессии. Обзор предполагаемых мест трудоустройства в Самарской области, в России.

Практика. Интерактивное упражнение «Архитектор виртуальности».

#### **Тема 3. Разработка виртуального мира в vizor.io**

Теория. Знакомство с облачным приложением Vizor. Основные компоненты интерфейса. Понятие патча, настройка связей. Сохранение и публикация проекта в интернете. Использование мультимедийных компонентов. Эффекты анимации и их настройка для 3D-объектов проекта. Настройка взаимодействия с 3D-объектом.

Практика. Знакомство с интерфейсом vizor.io. Создание простого проекта виртуальной реальности. Создание проекта виртуальной реальности с элементами анимации и интерактивности». Создание фото 360-градусов».

### **Методическое обеспечение программы**

*Основные принципы, положенные в основу программы:*

- Принцип связи обучения с жизнью – содержание программы носит профориентационный характер и базируется на знаниях, полученных на занятиях по информатике. Первоначальные знания по информатике приобретаются в практической деятельности при выполнении практических работ.
- Принцип продуктивности деятельности состоит в обязательности получения продукта самостоятельной деятельности, что является одним из важных условий дополнительного образования. Продуктами деятельности в данной программе являются проекты виртуальной и дополненной реальности, созданные с помощью различных программных средств.
- Принцип индивидуализации образования реализуется в данной программе с помощью онлайн-курса «Технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании» <https://stepik.org/course/62107>, размещенного на федеральной платформе Stepik, что позволяет создавать индивидуальную образовательную модель, позволяющую обучающемуся самостоятельно и в своем темпе осваивать содержание.

#### **Формы проведения занятий:**

- индивидуальная работа;
- творческие задания;

- практическая работа;
- дискуссия;
- обучающие игры (имитации и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- просмотр и обсуждение видеофильмов;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС-формула=Позиция+Обоснование+Пример+Следствие, «дерево решений»).

**Методы обучения:** приоритет в работе педагога отдается приемам опосредованного педагогического воздействия, на первый план выдвигаются диалогические методы общения, совместный поиск истины, развитие через создание воспитывающих ситуаций, разнообразную творческую деятельность и взаимодействие.

### **Материально-техническое оснащение программы.**

#### **Методическое обеспечение**

Важнейшими условиями реализации программы являются следующие:

- Методические: Интенсивное применение методов индивидуально-групповой работы, ориентированных на детей с разным темпом восприятия и скоростью выполнения учебно-творческих заданий. Для этого педагог должен в совершенстве владеть различными техниками работ, а также иметь определенную технику педагогических действий.
- Дидактические: Необходимо создание по каждой учебной теме специальных заданий, дифференцирующих учебную работу по степени ее сложности и доступности для учащихся с различным уровнем практической обученности иллюстрации.
- Материально-технические: Для кабинета, в котором систематически проводятся занятия необходимо хорошее освещение, а также специальное оборудование, соответствующее санитарно-гигиеническим нормам.

#### **Аппаратное обеспечение:**

- Графический планшет
- Ноутбук
- Мышь USB
- Компьютер преподавателя;
- Шлемы VR
- Гарнитуры VR
- Камера 360 двух типов
- Проектор;
- Интерактивная доска;
- Принтер;
- Сканер.

#### **Программное обеспечение:**

- Windows 7 и выше;
- Adobe Illustrator CS3 и выше;

- Для практического освоения правил работы в, класс должен быть подключен к Интернету.

**Медиа пособия, электронные образовательные ресурсы:**

№	Название медиа пособия	Цель использования
1	Онлайн-курс «Технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании» <a href="https://stepik.org/course/62107">https://stepik.org/course/62107</a>	Для проведения практических работ и самостоятельного изучения
2	Атлас новых профессий <a href="http://atlas100.ru/">http://atlas100.ru/</a>	Для проведения практических работ и самостоятельного изучения

**Список литературы**

1. Учимся рисовать на графическом планшете: советы и уроки для начинающих [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vse-kursy.com/read/17-kak-nauchitsya-risovat-na-planshete.html>
2. Шарлотта Чо Корейские секреты красоты или культура безупречной кожи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.libfox.ru/604998-sharlotta-cho-koreyskie-sekrety-krasoty.html>.
3. Официальный учебный курс AdobePhotoshop CS. М.: Изд-во ТРИУМФ, 2006
5. Айсманн К. Ретуширование и обработка изображений в Photoshop,- М.: Издательский дом «Вильямс», 2006
4. Кэплин С. Секреты создания спецэффектов в Photoshop. Руководство дизайнера, 3-е издание/ Стив Кэплин. – М.: Эксмо, 2007
5. Кэлби С. Хитрости и секреты работы в Photoshop 7. : Пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007
6. Мануйлов В.Г. Ретуширование и обработка цифровых изображений в AdobePhotoshop. Информатика в школе: Приложение к журналу «Информатика и образование». №7 – 2006
7. Взрыв обучения: Девять правил эффективного виртуального класса / Мердок М., Мюллер Т. - М.:АльпинаПабл., 2016. - 190 с.: ISBN 978-5-9614- 1611-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912449>
8. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений / Крапивенко А.В., - 3-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 274 с.: ISBN 978-5-9963-2646-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/366476>
9. Михеева О.П. Программа курса предпрофильной подготовки обучающихся 9 классов «Архитектор виртуальности», утверждена в 2019 году.

