

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 27
имени Михаила Васильевича Александрова п.Комсомолец
муниципального образования Ейский район**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ № 27
им. М.В.Александрова
_____Зацева А.М.
Протокол педагогического совета № 1
от «28» августа 2025 г.
Приказ № 141 от 29.08.2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ВИАР» (VR-технологии)**

Уровень программы: *ознакомительная*

Срок реализации программы: *4 месяца (48 часов)*

Возрастная категория: *от 6 до 15 лет*

Состав группы: *до 15 человек*

Форма обучения: *очная*

Вид программы: *модифицированная*

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: **49033**

Автор-составитель:
*Педагог дополнительного
образования Климов И.Ю.*

П.Комсомолец
2025 г.

Содержание программы

№	Наименование раздела, темы	Стр.
1	Нормативно-правовая база	3
2.	Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	5
2.1	Пояснительная записка программы.	5
2.2	Цели и задачи.	8
2.3	Содержание программы.	8
2.4	Планируемые результаты	9
3.	Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	11
3. 1.	Календарный учебный график	11
3. 2.	Раздел программы «Воспитание»	14
3. 3.	Условия реализации программы.	16
3. 4.	Формы аттестации.	17
3. 5.	Оценочные материалы.	18
3.6	Методические материалы.	18
3.7	Список литературы.	19
	Приложение 1. Индивидуальный учебный план учащегося	20
	Приложение 2.	21
	Приложение 3.	22
	Приложение 4.	23

1. Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

3. Приказ министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

5. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере».

6. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 9.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»».

8. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р).

9. Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

10. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2020 г.

11. Письмо Министерство просвещения Российской Федерации от 29 сентября 2023 г. №АБ-3935/06 «О методических рекомендациях».

12. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

13. Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы» Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт изучения детства, семьи и воспитания» 2023 год.

14. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об

организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

15. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 22 февраля 2023года № 197/129 «О внесении изменений в пункт 4 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

16. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, разработанные региональным модельным центром дополнительного образования детей Краснодарского края, 2024 год.

17. Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 27 имени Михаила Васильевича Александрова поселка Комсомолец муниципального образования Ейский район, 2021 г.

18. Локальный акт «Режим занятий обучающихся в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школы № 27 имени Михаила Васильевича Александрова поселка Комсомолец муниципального образования Ейский район, 2025 г.

2. Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

2.1 Пояснительная записка

Программа может быть реализована в сетевой форме на базе других образовательных организаций Ейского района. Организация-участник принимает участие в реализации программы, предоставляя ресурсы для осуществления образовательной деятельности по программе. (В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 22 февраля 2023 года № 197/129).

В этом случае с организацией-участником заключается Договор о сетевом взаимодействии и сотрудничестве между образовательными организациями (Приложение 1).

Направленность. Программа относится к **технической направленности**.

Новизна заключается в разработке и использовании на занятиях оборудования, полученного для реализации задач «Точки роста», в создании учебно-тематического плана, адаптированного к условиям школы.

Актуальность представленной программы определяется прежде всего требованиями современного общества, которые диктуют необходимость владения навыками работы в самых передовых технологиях XXI века: дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности.

Внеурочная деятельность как неотъемлемый компонент образовательного процесса, призванный расширить возможности общеобразовательной организации для формирования необходимых современному ученику компетенций, создает особые условия для расширения доступа к глобальным знаниям и информации, опережающего обновления содержания образования в соответствии с задачами перспективного развития страны.

Программа **направлена на социально-экономическое развитие** муниципального образования и региона в целом. Одним из приоритетных направлений социально-экономического развития муниципального образования Ейский район является обеспечение доступности и повышения качества образования, в том числе через дальнейшее развитие дополнительного образования.

Программа направлена на обеспечение доступности дополнительного образования, так как предусматривает возможность обучения детей с ограниченными возможностями здоровья и находящихся в трудной жизненной ситуации, а также одаренных и талантливых детей с различными образовательными возможностями.

Профориентация. Занимаясь по программе, дети знакомятся с профессией программист, сисадмин. Учащиеся не только получают представление о результатах труда представителей данной профессии, технологиях работы с виртуальной информацией, но и овладевают основами виртуальной реальности, необходимыми для профессиональной деятельности в будущем.

Педагогическая целесообразность

Виртуальная реальность развивает наглядно-образное мышление, способствует зарождению логического мышления, воспитывает усидчивость, вдумчивость, целеустремленность. Обучающиеся лучше успевают в школе, а так же положительно влияют на совершенствование у обучающихся многих психических процессов и таких качеств, как восприятие, внимание, воображение, память, мышление, начальные формы волевого управления поведением.

Отличительные особенности данной образовательной программы состоят во включении в программу различных методик и техник работы на компьютерной технике, формирование компьютерной грамотности, умении работать с виртуальной реальностью.

Адресат программы. Программа предназначена для учащихся 6-15 лет. В объединение принимаются все желающие учащиеся, увлеченные компьютером, обладающие логическим мышлением, интересующиеся программированием, без предварительных испытаний. Количество обучающихся до 15 человек, возможно формирование как разновозрастных, так и групп одного возраста.

При приеме в объединение одаренных детей может быть разработан индивидуальный учебный план в пределах образовательной программы, исходя из индивидуальных возможностей и потребностей ребенка, принятого на обучение. Дети данной категории изучают те же темы, что и основной состав группы, но выполняют более сложные работы, участвуют в конкурсах за пределами образовательной организации.

Дети с ограниченными возможностями здоровья принимаются после собеседования с родителями (законными представителями) с целью установления уровня трудностей у ребенка и выстраивания индивидуального учебного плана, если в этом будет необходимость. Для этого по каждой теме программы предусмотрены более простые задания, которые будут доступны детям.

Дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации, могут испытывать трудности в адаптации и коммуникации, эмоциональные зажимы, психологические травмы, эмоциональный дискомфорт. При необходимости разрабатывается индивидуальный учебный план для каждого ребёнка, в зависимости от готовности ребёнка к взаимодействию, эмоционального состояния, интересов ребёнка, имеющего проблемы.

В программе **предусмотрена возможность занятий по индивидуальной образовательной траектории (по индивидуальному учебному плану)** для детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одаренных, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. (Приложение 1)

Работа по индивидуальным образовательным траекториям включает в себя следующие этапы:

-диагностика уровня развития и интересов ребенка;

- определение целей и задач, видов деятельности;
- определение времени;
- разработка учебно-тематического плана;
- разработка содержания, форм работы и оценивания знаний.

Уровень программы, объем и сроки реализации.

Уровень программы - ознакомительный.

Программа рассчитана на 4 месяца. На изучение программы отводится 48 часов.

Форма обучения: очная. Программой предусмотрено использование дистанционных образовательных технологий, которые позволяют осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между педагогом и учащимися.

Для осуществления обучения с использованием дистанционных технологий используются информационно-телекоммуникационные ресурсы, мессенджеры, платформы и сервисы, разрешенные Роскомнадзором (Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций).

В условиях дистанционного обучения цели и задачи в программе не меняются, изменяется только формат взаимодействия педагога с детьми.

Обучение с использованием дистанционных технологий обеспечивает возможность непрерывного обучения для детей, находящихся в тех жизненных ситуациях, когда у ребенка нет возможности присутствовать лично на занятии по какой-либо уважительной причине, в том числе для часто болеющих детей и для всех детей в период сезонных карантин.

Формы дистанционного обучения

Чат-занятия – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, все участники имеют одновременный доступ к чату.

Веб-занятия - дистанционные учебные занятия, проводимые с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей «Всемирной паутины», позволяющей осуществлять обучение удобным для педагога и учащихся способом.

Дистанционное обучение, осуществляемое с помощью компьютерных телекоммуникаций, имеет следующие **формы занятий:**

- занятия в формате презентации;
- занятия в формате видео ролика;
- тесты, кроссворды, анкеты;
- лекция;
- игра;
- чат-занятие.

Режим занятий: занятия проводятся три раза в неделю по 1 часу, или 1 раз в неделю по 3 часа. Продолжительность одного часа составляет 40 минут.

Особенности организации образовательного процесса: состав группы на протяжении изучения программы постоянный. Возможно зачисление в

объединение учащихся в течение учебного года после собеседования или тестирования.

В программе предусмотрена **разноуровневая технология организации обучения**. Программа создает условия для включения каждого обучающегося в деятельность, соответствующую его развитию. Содержание учебного материала предусматривает разную степень сложности, содержит дифференцированные практические задания. Программа учитывает разный уровень развития учащихся и разную степень освоения содержания детьми учебного материала, предоставляет всем детям возможность, в зависимости от способностей и общего развития, выполнять задания доступной сложности.

Каждый обучающийся имеет доступ к любому из уровней учебного материала, что определяется его стартовой готовностью к освоению общеобразовательной программы.

Форма и виды занятий по программе способствуют формированию навыков самостоятельной исследовательской деятельности и созданию конечного продукта – виртуального проекта. Для достижения результата проводятся практические работы и тесты.

2.2 Цели и задачи:

Цель формирование у обучающихся базовых знаний и навыков по работе с VR/AR технологиями и формирование умений к их применению в работе над проектами.

Задачи программы:

Образовательные:

- формировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;
- формировать представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств;
- знакомство с профессиями, связанными с VR/AR технологиями;
- погружение участников в начальную проектную деятельность.

Личностные:

- развивать творческую активность, инициативность и самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях;
- развивать внимание, память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
- формировать информационные компетенции.

Метапредметные:

- воспитывать интерес к техническим видам творчества;
- воспитывать понимание социальной значимости применения и перспектив развития VR/AR-технологий;
- воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в команде, информационную и коммуникационную культуры;
- воспитывать усидчивость и методичность при реализации проекта.

2.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2		собеседование
2	Проектируем идеальное VR-устройство	22	6	16	Мини-проекты
3	Разрабатываем VR/AR-приложения	22	6	16	Итоговая аттестация – контрольные матчи
4	Подведение итогов	2	1	1	
	Итого за год	48	15	33	

Содержание тем программы

Вводное занятие

Теория: Вводное занятие. Техника безопасности на занятиях кружка.

Проектируем идеальное VR-устройство

Теория: В рамках первого кейса обучающиеся исследуют существующие модели устройств виртуальной реальности, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу — конструируют собственное VR-устройство. Обучающиеся исследуют VR-контроллеры и обобщают возможные принципы управления системами виртуальной реальности. Сравнивают различные типы управления и делают выводы о том, что необходимо для «обмана» мозга и погружения в другой мир.

Практика: Обучающиеся смогут собрать собственную модель VR-гарнитуры: спроектировать, смоделировать, вырезать/распечатать на 3D-принтере нужные элементы, а затем протестировать самостоятельно разработанное устройство.

Разрабатываем VR/AR-приложения

Теория: После формирования основных понятий виртуальной реальности, получения навыков работы с VR-оборудованием в первом кейсе обучающиеся переходят к рассмотрению понятий дополненной и смешанной реальности, разбирают их основные отличия от виртуальной. Обучающиеся научатся работать с крупнейшими репозиториями бесплатных трёхмерных моделей, смогут минимально адаптировать модели, имеющиеся в свободном доступе, под свои нужды.

Практика: Начинается знакомство со структурой интерфейса программы для 3D- моделирования (по усмотрению наставника — 3ds Max, Blender 3D, Мауа), основными командами. Вводятся понятия «полигональность» и «текстура».

Подведение итогов

Теория: Создают собственное AR-приложение (augmented reality — дополненная реальность), отрабатывая навыки работы с необходимым в

дальнейшем программным обеспечением, навыки дизайн-проектирования и дизайн-аналитики.

Практика: Подведение итогов обучения.

2.4 Планируемые результат

Предметные результаты:

- сформируют представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;
- сформируют представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств;
- познакомятся с профессиями, связанными с VR/AR технологиями;
- погрузятся участники в начальную проектную деятельность.

Личностные:

- разовьют творческую активность, инициативность и самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях;
- разовьют внимание, память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
- сформируют информационные компетенции.

Метапредметные:

- воспитают интерес к техническим видам творчества;
- воспитают понимание социальной значимости применения и перспектив развития VR/AR-технологий;
- воспитают аккуратность, самостоятельность, умение работать в команде, информационную и коммуникационную культуры;
- воспитают усидчивость и методичность при реализации проекта;
- научатся планировать ход выполнения задания, проекта.

3. Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».

3.1. Календарный учебный график для очного обучения (занятия по 1 часу 3 раза в неделю)

№ п/ п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов и продолжи тельность занятия	Форма провед ения/о рганиз ации заняти я	Место проведен ия занятия	При меч ание
	план ируе мая	фа кт ич еск ая					
1.			Вводное занятие	1 час по 40 мин	группо вая	Уч.кабине т	
2.			Знакомство. Техника безопасности.	1 час по 40 мин	группо вая	Уч.кабине т	
3.			Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности	1 час по 40 мин	группо вая	Уч.кабине т	
4.			Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции	1 час по 40 мин	группо вая	Уч.кабине т	
5.			Установка приложений, анализ принципов работы Тестирование устройства	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
6.			Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности,	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
7.			Выявление ключевых характеристик	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
8.			Поиск информации о других VR-устройствах	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
9.			Анализ и структурирование информации о других VR-устройствах	1 час по 40 мин	Практи ка	Парк	
10.			Существующие модели устройств виртуальной реальности	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
11.			Подготовка к сборке устройства Ключевые параметры модели	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
12.			Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
13.			Конструирование VR-устройства.Сборка устройства	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
14.			Выполнение проектной задачи	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
15.			Принципы управления системами виртуальной реальности	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
16.			VR-контроллеры Типы управления системами виртуальной реальности	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
17.			«Обман» мозга и погружение в другой мир	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
18.			Собственная модель VR-гарнитуры	1 час по	Практи	Уч.кабине	

				40 мин	ка	т	
19.			Проектная деятельность Подборка проекта	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
20.			Мозговой штурм Определение приоритетов проекта	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
21.			Проектирование собственной модели	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
22.			Моделирование Дизайн устройства	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
23.			Распечатка на 3D-принтере	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
24.			Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
25.			Тестирование и доработка прототипа	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
26.			Работа с картой пользовательского опыта	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
27.			Выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR. Использовании VR.	1 час по 40 мин	группо вая	Уч.кабине т	
28.			Работа с картой пользовательского опыта: выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR.	1 час по 40 мин	группо вая	Уч.кабине т	
29.			Фокусировка на проблемах	1 час по 40 мин	группо вая	Уч.кабине т	
30.			Анализ и оценка существующих решений проблемы.	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
31.			Описание нескольких идей, экспресс-эскизы.	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
32.			Мини-презентации идей и выбор лучших в проработку	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
33.			Изучение понятий. Изучение понятия «перспектива»	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
34.			Изучение понятия окружности в перспективе	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
35.			Изучение понятия штриховки, светотени, падающей тени.	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
36.			Изучение светотени и падающей тени на примере фигур.	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
37.			Освоение навыков работы в ПО для трёхмерного проектирования	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
38.			3D -моделирование разрабатываемого устройства	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
39.			Фотореалистичная визуализация 3D-модели	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
40.			Подготовка графических материалов для презентации проекта	1 час по 40 мин	Практи ка	Уч.кабине т	
41.			Разрабатываем VR/AR-приложения	1 час по	Практи	Уч.кабине	

				40 мин	ка	т	
42.			Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной реальности	1 час по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
43.			Вводная интерактивная лекция по технологиям смешанной реальности	1 час по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
44.			Тестирование существующих AR-приложений	1 час по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
45.			Адаптация модели Программы для 3D- моделирования	1 час по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
46.			Обобщение и анализ изученного материала	1 час по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
47.			Подготовка проекта.	1 час по 40 мин	Практика	Парк	
48.			Презентация и защита проектов.	1 час по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	

(занятия по 3 часа 1 раз в неделю)

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов и продолжительность занятия	Форма проведения/организации занятия	Место проведения занятия	Примечание
	планируемая	фактическая					
1.			Вводное занятие Техника безопасности.	3 часа по 40 мин	групповая	Уч.кабинет	
2.			Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции	3 часа по 40 мин	групповая	Уч.кабинет	
3.			Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности	3 часа по 40 мин	групповая	Уч.кабинет	
4.			Поиск информации о других VR-устройствах	3 часа по 40 мин	групповая	Уч.кабинет	
5.			Конструирование VR-устройства.	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
6.			Выполнение проектной задачи	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
7.			Принципы управления системами виртуальной реальности	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
8.			Проектная деятельность Подборка проекта	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
9.			«Обман» мозга и погружение в другой мир	3 часа по 40 мин	Практика	Парк	
10			Мозговой штурм Определение приоритетов проекта	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
11			Моделирование Дизайн устройства	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
12			Распечатка на 3D-принтере	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
13			Подготовка проекта. Проектирование собственной модели	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	

14		Моделирование. Распечатка на 3D-принтере	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
15		Тестирование и доработка прототипа	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	
16		Подготовка к проекту Презентация и защита проектов.	3 часа по 40 мин	Практика	Уч.кабинет	

3.2. Раздел программы «Воспитание»

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- воспитание интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- развитие понимания значения техники в жизни российского общества;
- формирование интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- понимание ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- закладка навыков определения достоверности и этики технических идей;
- формирование отношения к влиянию технических процессов на природу;
- понимание ценностей технической безопасности и контроля;
- формирование отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- воспитание уважения к достижениям в технике своих земляков;
- развитие воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- формирование опыта участия в технических проектах и их оценке.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- освоение детьми понятия о своей российской культурной принадлежности (идентичности);
- принятие и осознание ценностей традиций, праздников, памятников, святынь народов России;
- воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей), развитие физической активности;
- формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи;

- воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим;
- воспитание уважения к культуре народов России, мировому искусству;
- развитие творческого самовыражения, реализация традиционных и своих собственных представлений об эстетическом обустройстве общественного пространства

2. Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение); метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

3. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях, с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных

данных.

4. Календарный план воспитательной работы

№ п/ п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результаты информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Всероссийский фестиваль по кибергиgiene и работе с большими данными.	Сентябрь-октябрь 2024 года	Участие в фестивале	фотоотчет
2	Международный фестиваль 3D моделирования	Сентябрь-ноябрь 2024 года	Виртуальная экскурсия	фотоотчет
3	Всероссийский фестиваль медиакласс	Октябрь-ноябрь 2024 года	Участие в фестивале	фотоотчет

3.3 Условия реализации

Материально-технические условия реализации программы

- Рабочее место обучающегося:

- ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); мышь.

- Рабочее место наставника:

ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);

- шлем виртуальной реальности HTC Vive или Vive Pro Full Kit — 1 шт.; личные мобильные устройства обучающихся и/или наставника с операционной системой Android;

- презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;

- флипчарт с комплектом листов/маркерная доска,

- соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.;

- единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

офисное программное обеспечение;

программное обеспечение для трёхмерного моделирования (Autodesk Fusion 360; Autodesk 3ds Max/Blender 3D/Maya);

программная среда для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью (Unity 3D/Unreal Engine);
графический редактор на выбор наставника.

Кадровое обеспечение: Компетенции педагогического работника, реализующего основную образовательную программу:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- владение инструментами проектной деятельности;
- умение организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся;
- умение интерпретировать результаты достижений обучающихся;
- базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования (3ds Max, Blender 3D, Maya и др.);
- базовые навыки работы в программных средах по разработке приложений с виртуальной и дополненной реальностью (Unity3D, Unreal Engine и др.).

3.4. Формы аттестации

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы контроля:

собеседования, индивидуальные консультации, беседа, тестирование и анкетирование, наблюдения, итоговые занятия. При дистанционном обучении проводится выставка в режиме онлайн или офлайн.

3.5. Оценочные материалы

Для оценки знаний обучающихся используются следующая форма контроля: защита проекта. Работы детей оцениваются по оценочным листам (Приложение 2), где учитываются следующие критерии: техника исполнения работы, оригинальность мышления, новизна идеи, выразительность и эстетика оформления.

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов заполняется диагностическая карта «Мониторинг результативности обучения учащихся» (Приложение 3).

Степень выраженности оцениваемого качества: «высокий уровень», «средний уровень» и «низкий уровень».

Критерии выставления оценки «высокий уровень»:

Оценки «высокий уровень» заслуживает учащийся:

- показавший полное знание учебного материала, успешно выполняющий

предусмотренные в программе задания, демонстрирующий систематический характер знаний по предмету.

Критерии выставления оценки «средний уровень»:

- показавший достаточное знание учебного материала, умеющий выполнять задания, предусмотренные программой.

Критерии выставления оценки «низкий уровень»:

□□□□ Оценка «низкий уровень» выставляется учащимся, показавшим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

При переходе в период возможных временных ограничений, связанных с эпидемиологической ситуацией, на обучение с применением дистанционных технологий для оценки знаний обучающихся будут использоваться следующие формы контроля: участие обучающихся в творческих онлайн-конкурсах, онлайн-опрос. Отслеживание результатов осуществляется через фотоотчёты по WhatsApp. Формируются фото- и видеоролики, которые размещаются на сайте учреждения и в сети интернет.

3.6. Методические материалы

Описание методов обучения: при проведении занятий используются различные методические принципы обучения: принцип развивающей деятельности, наглядный, принцип активной включенности; принцип доступности, последовательности и системности изложения программного материал.

Описание технологий: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности.

Для реализации технологий проводится работа с учебной и научной литературой, использование компьютерной техники и Интернета. К концу обучения учащиеся могут самостоятельно провести шахматную партию и увидеть ошибки допускаемые своим соперником.

Формы организации учебного занятия:

Практическая игра.

Решение комбинаций и этюдов.

Дидактические игры и задания, игровые упражнения;

Теоретические занятия, дидактические игрушки.

Участие в турнирах и соревнованиях.

3.7 Список литературы

Литература для педагога

1. Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
2. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
3. Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.
4. Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
5. Bjarki Hallgrimsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012.
6. Jennifer Hudson. Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to Manufacture.
7. Jim Lesko. Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide.
8. Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012.
9. Koos Eissen, Roselien Steur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009.
10. Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid Visualization of Ideas.
11. Rob Thompson. Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides).
12. Rob Thompson. Product and Furniture Design (The Manufacturing Guides).
13. Rob Thompson, Martin Thompson. Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
14. Susan Weinschenk. 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter).
15. <http://holographica.space>.
16. <http://bevvirtual.ru>.
17. <https://vrgeek.ru>.
18. <https://habrahabr.ru/hub/virtualization/>.
19. <https://geektimes.ru>.
20. <http://www.virtualreality24.ru/>.
21. <https://hi-news.ru/tag/virtualnaya-realnost>.
22. <https://hi-news.ru/tag/dopolnennaya-realnost>.
23. <http://www.rusoculus.ru/forums/>.
24. <http://3d-vr.ru/>.
25. <http://www.vrabilitv.ru/>.
26. <https://hightech.fm/>.
27. <http://www.vrfavs.com/>.

Приложения

Приложение 1

Индивидуальный учебный план учащегося

(с ограниченными возможностями здоровья; находящегося в трудной жизненной ситуации)

ФИО учащегося _____

Объединение _____

Педагог _____

№	Тема занятия	Кол-во часов			Вид деятельности	Форма занятия	Результат
		Всего	Теория	Практика			

Индивидуальный учебный план для одарённого учащегося

ФИО учащегося _____

Объединение _____

Педагог _____

№	Тема занятия	Кол-во часов			Цель, задачи занятия	Содержание занятия	Форма занятия	Результат
		Всего	Теория	Практика				

Приложение 2

ПРОТОКОЛ
результатов итоговой аттестации учащихся
детского технического объединения 20__ - 20__ учебного года

Дата проведения _____ 20__ года.

Название детского объединения «_____»

Ф.И.О. педагога _____

Номер группы ____ год обучения ____

Форма проведения защита проекта

Члены аттестационной комиссии _____

Результаты итоговой аттестации

№	Фамилия, имя учащегося	Итоговая оценка
1.		

Всего аттестовано _____ человек учащихся.

Из них по результатам аттестации: высокой уровень _____ чел.,

средний уровень _____ чел., низкий уровень _____ чел.

По результатам итоговой аттестации _____ учащихся полностью выполнили дополнительную общеобразовательную программу.

Подпись педагога _____

Подписи членов аттестационной комиссии : _____

Приложение 3

Оценочный лист (техническое направление)

Дата _____ 2024 год

Название объединения _____

Педагог _____

Группа № _____, год обучения _____

Все критерии оцениваются в 5-ти балльной системе

№	Фамилия, имя обучающегося	Актуальность и новизна работы	Оформление работы	Логичность изложения материала	Наглядность, личный вклад в работу	Правильность постановки целей и задач проекта	Уровень представленной работы	Итоговая оценка
1.								
2.								

Приложение 4

Диагностическая карта
мониторинг результативности обучения

по программе _____

Наименование программы

Срок обучения: 1 год (102 ч.)

№ п/п	ФИО учащегося	Критерии												Вывод на 01.09. 2024 г.	Вывод на 31.05. 2024 г.
		Овладение базовыми понятиями виртуальной и дополненной реальности		Понимание конструктивных особенностей и принципов работы VR/AR-устройств		Овладение основных приёмов работы в программах для разработки AR/VR приложений, 3D-моделирования		Умение работать с готовыми 3D-моделями, адаптировать их под свои задачи, создавать несложные 3D-модели		Умение создавать собственные AR/VR-приложения с помощью специальных программ и приложений		Умение проводить подготовку работы VR очков		Умение планировать ход выполнения задания, проекта	
		На начало обучения	На окончание	На начало обучения	На окончание	На начало обучения	На окончание	На начало обучения	На окончание обучения	На начало обучения	На окончание обучения	На начало обучения	На окончание обучения	На начало обучения	На окончание
1.														Низкий	Высокий

Степень выраженности оцениваемого качества:
Высокий уровень (3 б.):
учащийся знает понятия и термины, предусмотренные программой.
Средний уровень (2б.): учащийся владеет ½ объемом знаний, предусмотренных программой
Низкий уровень (1 б.): учащийся владеет менее чем ½ объемом знаний, предусмотренных программой