

Министерство образования Самарской области
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа № 17 города Сызрани
Городского округа Сызрань Самарской области

Принята на заседании
педагогического совета
ГБОУ СОШ № 17 г. Сызрани
Протокол № 14
от «24» 06 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБОУ СОШ № 17 г. Сызрани

Т.В. Фомина

от «24» 06 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная
Общеразвивающая программа
«VR-квант»

Направленность: техническая

Возраст: 10-18 лет

Срок реализации: 1 год.

Разработчик:

Шестаков Н.А.,

педагог дополнительного образования

г. Сызрань, 2025 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	6
СОДЕРЖАНИЕ.....	7
Модуль 1. «Введение в виртуальную реальность»	7
Модуль 2. «Создание контента для виртуальной реальности»	9
Модуль 3. «Проектная деятельность»	13
ВОСПИТАНИЕ	16
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	19
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	21
<i>Приложение 1</i>	22
<i>Приложение 2</i>	28

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа дополнительного образования детей «VR- квант» имеет **техническую направленность**.

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

В последние годы технологии виртуальной и дополненной реальности переживают свое второе рождение. Стремительно расширяющийся рынок устройств виртуальной и дополненной реальности, а также специализированного программного обеспечения открывает новые возможности, в том числе в профессиональной сфере. Известный немецкий производитель автомобилей Volkswagen внедряет технологию дополненной реальности для повышения безопасности технологических процессов.

Уникальность данной программы обусловлена использованием в образовательном процессе большого многообразия современных технических устройств виртуальной и дополненной реальности, что позволяет сделать процесс обучения не только ярче, но и нагляднее и информативнее. При демонстрации возможностей имеющихся устройств используются мультимедийные материалы, иллюстрирующие протекание различных физических процессов, что повышает заинтересованность обучающихся в изучении естественнонаучных дисциплин. Использование при обучении “открытого” программного обеспечения позволяет обучающимся свободно использовать его на своих домашних устройствах, что в случае трудоустройства позволит легко перейти к работе с проприетарным (закрытым) программным обеспечением, используемым в конкретном учреждении.

Актуальность и необходимость разработки данной программы обусловлена быстрым развитием и применением технологий виртуальной и дополненной реальности в образовании и во всех областях инженерии и технологии. Направленность программы - научно-техническая. Обучение направлено на приобретение учащимися навыков работы с устройствами виртуальной и дополненной реальности, а также создания мультимедийного контента для данных устройств.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том что, она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет обучающимся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализоваться в с современным мире. Данный образовательный курс позволит повысить уровень знаний детей в такой интересной и высокотехнологичной сфере как виртуальная и дополненная реальность.

Цель – развить у обучающихся интерес к 3D-графике и анимации, научить детей ориентироваться в разнообразии современного оборудования для виртуальной и дополненной реальности, пользоваться специальным программным обеспечением и создавать собственные мультимедиа материалы для таких устройств.

Задачи:

Обучающие:

познакомить с современным уровнем развития технических и программных средств в области виртуальной и дополненной реальности.;

обучить обращению с современными устройствами виртуальной и дополненной реальности.

освоить процесс редактирования и подготовки модели к использованию в виртуальном пространстве или печати на 3D принтере.;

дать базовые навыки работы с современными пакетами 3D – моделирования (Blender 3D), платформами, предназначенными для создания приложений виртуальной и дополненной

реальности (OpenSpace3D) и другими программными продуктами, как с основными инструментами создания мультимедиа материалов для устройств виртуальной и дополненной реальности.

Воспитывающие:

- мотивировать учащихся к нестандартному мышлению, изобретательству и инициативности при выполнении проектов в областях виртуальной и дополненной реальности;
- поддерживать стремление к самостоятельному повышению уровня навыков программирования, моделирования и визуализации, необходимых для поддержания конкурентоспособности специалиста в современном высокотехнологичном мире;
- поощрять у учащихся мотивацию к работе в формате «от идеи до законченного проекта» на всех этапах разработки зрелищного мультимедийного контента;
- воспитать уважение к истории и традициям технической сферы развития Самарской области.

Развивающие:

- развивать пространственное воображение, внимательность к деталям, ассоциативное и аналитическое мышление;
- развивать у обучающихся рациональный подход к выбору программного инструментария для 3D моделирования, анимации и создания приложений виртуальной и дополненной реальности.;
- при выборе программных пакетов в первую очередь обращать внимание на его возможности, и при прочих равных условиях делать выбор в пользу "Открытого" программного обеспечения.

Основные отличительные особенности программы заключаются в том, что она носит прикладной характер и призвана сформировать у обучаемых навыки и умения в таких стремительно развивающихся областях науки и техники как виртуальная и дополненная реальность.

Возрастные особенности детей: Целевой аудиторией программы дополнительного образования являются дети в возрасте от 10 до 18 лет, проявляющие интерес к технологиям виртуальной и дополненной реальности, разработке 3D видеоигр и созданию мультимедийных материалов на базе 3D графики и анимации.

Группы формируются из расчета 2 - 15 человек. Система набора в группы осуществляется по собственному желанию ребенка.

Программа предназначена для обучающихся 10-18.

Сроки реализации программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения: 108 часов в год,

Формы и режим занятий:

Основная форма обучения – очная, групповая. Основная форма обучения фиксируется в учебном плане

Занятия групп проводятся 2 раза в неделю по 2 и 1 часу, т.е. 3 часа в неделю (108 часов в год). Предусмотрен перерыв продолжительностью 15 минут в конце каждого учебного часа.

Планируемые результаты:

По итогам освоения программы учащиеся будут **знать:**

- правила безопасной работы;
- устройство современных аппаратов виртуальной и дополненной

реальности;

- принципы работы с современными камерами панорамной фото- и видеосъемки;
- интерфейс и основные функции пакета для 3D моделирования Blender;

уметь:

- разбираться в современных устройствах виртуальной и дополненной реальности;
- самостоятельно работать с современными камерами панорамной фото- и видеосъемки;
- создавать мультимедиа материалы для устройств виртуальной и дополненной реальности;

владеть:

- навыками работы в программах 3D моделирования и VR- программирования
- навыками работы с VR оборудованием, а также камерами 360

Личностные результаты

- прогнозирование результата работы;
- планирование ходов выполнения задания;
- рационально выполнение задания;
- руководство работы группы или коллектива;
- умение устно высказываться в виде сообщения или доклада;
- умение устно высказываться в виде рецензии ответа товарища;
- умение представлять одну и ту же информацию различными способами.

Способы определения результативности

В течение курса периодически будут проводиться **тестирования**, а также **опросы** в начале занятий, что позволит фиксировать промежуточные итоги обучения и определить, как сильные, так и слабые стороны обучающихся. Для дополнительной мотивации и контроля усваивания материала обучающимися, предусмотрена система знаков отличия, получаемые за правильно выполненные практические задания и за активное участие в образовательном процессе.

Формы подведения итогов

Форма подведения итогов освоения образовательной программы строится как на непосредственном диалоге с преподавателем, так и документальной форме подведения итогов, которая отражает знания каждого учащегося.

Фиксирование уровня знаний происходит путём записывания результатов занятий в **дневник достижений обучающихся**. При подведении итогов также рассматривается **портфолио** обучающихся.

Нормативно-правовые основания для создания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

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

Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

Указ Президента Российской Федерации от 7.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития

Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

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

ИЗМЕНЕНИЯ, которые вносятся в распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р (утверждены распоряжением Правительства РФ от 15.05.2023 №1230-р);

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

Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «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 РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467»;

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»).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование тем	Кол- во часов	Теория	Практика
1	Модуль «Введение в виртуальную реальность»	41	18	23
1.1.	РАЗДЕЛ Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы	5	3	2
1.2	РАЗДЕЛ OpenSpace3D. Разработка AR приложений	6	2	4
1.3	РАЗДЕЛ Blender 3D. Основы работы	18	7	11
1.4	РАЗДЕЛ Blend4web. Расширение для Blender	12	6	6
2	Модуль «Создание контента для виртуальной реальности»	34	10	24
2.1	РАЗДЕЛ Основы скелетной анимации персонажа	9	3	6
2.2	РАЗДЕЛ Применение редактора растровой графики GIMP для создания и редактирования изображений и текстур	9	2	7
2.3	РАЗДЕЛ Основные объекты и понятия необходимые для компоновки полноценной сцены	4	2	2
2.4	РАЗДЕЛ Видеомонтаж в среде Blender 3D	5	2	3
2.5	РАЗДЕЛ Низко- и высокополигональные модели. Запекание карт нормалей и теней	7	1	6
3	Модуль «Проектная деятельность»	33	14	19
3.1	РАЗДЕЛ Проектная деятельность	33	14	19
	Итого	108	42	66

СОДЕРЖАНИЕ

Модуль 1. «Введение в виртуальную реальность»

Цель модуля: очками виртуальной реальности, программами для создания трёхмерных моделей и программами для создания приложений виртуальной реальности. **Задачи модуля:**

- изучить основные виды систем виртуальной и дополненной реальности.;
- закрепить знания интерфейса программы;
- сформировать навыки создания простых программ для виртуальной реальности;
- освоить работу в 3D редакторе ;

РАЗДЕЛ Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы

Теоретическая часть. Знакомство обучающихся с курсом программы «VR-квант» на базе ГБОУ СОШ №17 г. Сызрань Самарская область. Обучающимся предлагается познакомиться с основной деятельностью в рамках образовательной программы, очками виртуальной реальности, программами для создания трёхмерных моделей и программами для создания приложений виртуальной реальности.

Проводится инструктаж по ТБ, правилам поведения обучающихся. С воспитанникам проводится беседа на выявление уровня подготовленности в контексте тематики образовательной программы. Обучающиеся знакомятся с современными системами виртуальной и дополненной реальности, актуальностью и перспективами данных технических сфер деятельности.

РАЗДЕЛ OpenSpace3D. Разработка AR приложений

Теоретическая часть. Обучающиеся знакомятся с понятием дополненной реальности, отличиями дополненной реальности от смешанной и виртуальной. Знакомятся с интерфейсом программы OpenSpace 3D.

Практическая часть. Обучающиеся учатся использовать элементы интерфейса программы OpenSpace3D: Окно 3D вида; деревообъектов; Блоксхемы. Проводят тестирование и анализ готового проекта. Учатся создавать собственное AR приложение для телефона под управлением ОС Android.

РАЗДЕЛ Blender 3D. Основы работы

Теоретическая часть. Обучающихся знакомятся с понятием «3D моделирование», а также с программой Blender 3D. Смотрят готовые работы, порядок их создания.

Практическая часть. Использование основных функций программы Blender 3D. Знакомство с возможностями модификаторов. Самостоятельная творческая работа.

РАЗДЕЛ Blend4web. Расширение для Blender

Теоретическая часть. Знакомство с расширением Blend4web. Тестирование готовых проектов, а также их анализ.

Практическая часть. Работа в плеере расширения, использование готовых сцен и их настройка. Создание интерактивного приложения, добавление логики событий, настройка камеры внутри расширения. Создание самодельных очков виртуальной реальности на базе Google Cardboard с использованием смартфона. Самостоятельная творческая работа.

Учебно – тематический план модуля «Введение в виртуальную реальность»

№	Наименование тем	Кол- во часов	Теория	Практика	Формы аттес- тации/ контрол я
1	Модуль «Введение в виртуальную реальность»	45	19	26	
1.1.	РАЗДЕЛ Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы	6	3	2	
2.	Вводное занятие. Понятие «моно/стерео», активное/пассивное стерео.	2	1	1	Наблюдени е, беседа
3.	Правила обращения со шлемами и очками. Техника безопасности	1	1	-	Опрос
4.	Знакомство с оборудованием	2	1	1	Наблюдени е, беседа
1.2	РАЗДЕЛ OpenSpace3D. Разработка AR приложений	6	2	4	
5.	Общие понятия технологии. Знакомство с интерфейсом.	1	1	-	Наблюдени е, беседа
6.	Тестирование и анализ готового демонстрационного проекта	2	1	1	Практич еское задание
7.	Создание собственного AR приложения для телефона под управлением ОС Android	1	-	1	Практическ ое задание, наблюдение
8.	Самостоятельная творческая работа учащихся	2	-	2	Наблюдени е
1.3	РАЗДЕЛ Blender 3D. Основы работы	18	7	11	
9.	Знакомство с пакетом 3D моделирования. Интерфейс программы.	1	1	-	Беседа, опрос
10.	Работа с примитивами. Редактирование объектов. Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования	2	1	1	Практичес кое задание, беседа
12.	Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender	2	1	1	Практическ ое задание, опрос, Беседа, наблюдени е

14.	Модификаторы в Blender. Подразделение (subdivide) в Blender	2	1	1	Беседа, опрос
16.	Инструмент Spin (вращение)	2	1	1	Практическое задание
17.	Модификаторы в Blender. Mirror – зеркальное отображение	1	-	1	Беседа
18.	Модификаторы в Blender. Array – массив	2	1	1	Опрос
19.	Модификаторы в Blender. Skin – скелетная оболочка	1	-	1	Наблюдение, беседа
20.	Модификаторы в Blender. Boolean – логические операции	2	1	1	Тестирование
21.	Материалы и текстуры	1	-	1	Беседа, наблюдение
22.	Самостоятельная творческая работа учащихся	2	-	2	Наблюдение
1.4	РАЗДЕЛ Blend4web. Расширение для Blender	12	6	6	
23.	Знакомство с расширением Blend4web	1	1	-	Беседа
24.	Экспорт готовых сцен	2	1	1	Опрос, наблюдение
25.	Работа в плеере расширения	1	-	1	Практическое задание
26.	Настройка камеры в программе	2	1	1	Практическое задание, опрос
27.	Создание интерактивного приложения. Добавление логики событий	1	1	-	Беседа, опрос
28.	Создание самодельных очков виртуальной реальности на базе Google Cardboard с использованием смартфона	2	1	1	Наблюдение, практическое задание
29.	Настройка приложения на смартфоне для просмотра виртуальной сцены с Google Cardboard	1	1	-	Наблюдение
30.	Самостоятельная творческая работа	2	-	2	Практическое задание, наблюдение

Модуль 2. «Создание контента для виртуальной реальности»

Цель модуля: освоить основные навыки для возможности создания анимационного фильма и в последствии контента для VR/AR. **Задачи модуля:**

- получить базовые навыки создания антропоморфных персонажей;
- научиться создавать скелет для анимации;
- получить навыки работы с основными инструментами для редактирования
- научиться редактировать видеоматериалы и создавать простейшие эффекты.

РАЗДЕЛ Основы скелетной анимации персонажа

Теоретическая часть. Основная идея скелетной анимации персонажа. Сетка персонажа. Принципы анимации. Инверсная кинематика, принцип её работы.

Практическая часть. Создание скелета и антропоморфного персонажа. Выполнение анимации персонажа. Самостоятельная творческая работа.

РАЗДЕЛ Применение редактора растровой графики GIMP для создания и редактирования изображений и текстур

Теоретическая часть. Знакомство с редактором. Интерфейс программы, возможности, области применения. Обзор основных инструментов, работа со слоями

Практическая часть. Использование редактора GIMP. Работа с основными и дополнительными инструментами программы.

РАЗДЕЛ Основные объекты и понятия необходимые для компоновки полноценной сцены

Теоретическая часть. Отличительные особенности различных источников освещения. Основные настройки сцены, виртуальной камеры и рендера.

РАЗДЕЛ Видеомонтаж в среде Blender 3D

Теоретическая часть. Специальный интерфейс Blender 3D для видеомонтажа.

Практическая часть. Загрузка видео в секвенсор. Синхронизация аудио и видео дорожек. «Резка» и «Склейка» видео. Стрипы эффектов, ключевые кадры.

РАЗДЕЛ Низко- и высокополигональные модели. Запекание карт нормалей и теней

Теоретическая часть. Теория создания низко- и высокополигональных моделей. Процедура запекания карт нормалей и теней.

Практическая часть. Выполнение процедуры запекания карт нормалей и теней

Учебно – тематический план модуля «Создание контента для виртуальной реальности»

№	Наименование тем	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
---	------------------	--------------	--------	----------	---------------------------

2	Модуль «Создание контента для виртуальной реальности»	34	10	24	
2.1	РАЗДЕЛ Основы скелетной анимации персонажа	9	3	6	
1.	Создание антропоморфного персонажа	1	1	-	Беседа
2.	Создание «скелета».	2	1	1	Опрос, наблюдение
3.	Способы связи «скелета» и «сетки» персонажа	1	-	1	Практическое задание
4.	Выполнение анимации персонажа	2	1	1	Практическое задание, опрос
5.	Инверсная кинематика. Принцип работы, настройка.	1	-	1	Беседа, опрос
6.	Самостоятельная творческая работа	2	-	2	Наблюдение, практическое задание
2.2	РАЗДЕЛ Применение редактора растровой графики GIMP для создания и редактирования изображений и текстур	9	2	7	
7.	Знакомство с редактором. Интерфейс программы, возможности, области применения.	1	1	-	Практическое задание
8.	Обзор основных инструментов, работа со слоями	2	1	1	Практическое задание, опрос
9.	Инструменты рисования	1	-	1	Беседа, наблюдение
10.	Инструменты преобразования	2	-	2	Беседа, опрос
11.	Инструменты цвета	1	-	1	Опрос
12.	Прочие инструменты (пипетка, лупа, измеритель)	2	-	2	Практическое задание
2.3	РАЗДЕЛ Основные объекты и понятия необходимые для компоновки полноценной сцены	4	2	2	
13.	Отличительные особенности различных источников освещения.	1	1	-	Беседа
14.	Основные настройки сцены, виртуальной камеры и рендера	2	1	1	Наблюдение, беседа
15.	Самостоятельная творческая работа	1	-	1	Опрос
2.4	РАЗДЕЛ Видеомонтаж в среде Blender 3D	5	2	3	

16.	Специальный интерфейс Blender 3D для видеомонтажа.	2	1	1	Беседа, опрос
17.	Загрузка видео в секвенсор. Синхронизация аудио и видео дорожек	1	-	1	Практическое задание, беседа
18.	«Резка» и «Склейка» видео. Стрипы эффектов, ключевые кадры	2	1	1	Практическое задание
2.5	РАЗДЕЛ Низко- и высокополигональные модели. Запекание карт нормалей и теней	7	1	6	
19.	Создание низкокополигональной модели.	1	-	1	Беседа, опрос
20.	Создание высокополигональной модели	2	-	2	Опрос
21.	Выполнение процедуры запекания карт нормалей и теней	1	-	1	Практическое задание
22.	Рендер конечного результата	2	1	1	Беседа
23.	Самостоятельная творческая работа	1	-	1	Опрос

Модуль 3. «Проектная деятельность»

Цель модуля: научиться самостоятельной работе над проектом, поиску технической и справочной информации в сети интернет. **Задачи модуля:**

- получить навыки выражения собственных мыслей, отстаивания своей точки зрения.
- получить навыки представления результатов собственной разработки.

РАЗДЕЛ Проектная деятельность

Теоретическая часть. Обучающиеся знакомятся с методами поиска информации в глобальной сети Интернет. Обучающимся предлагается поделиться общими впечатлениями о совместно-проделанной работе в виде презентации от каждой группы. Дать рекомендации, предложения по улучшению проведения занятий.

Практическая часть. Обучающиеся учатся самостоятельно находить полезную информацию. Правильно ее обрабатывать и подготавливать для нужд кружка. Обучающиеся применяют полученные знания на примере выполнения тематических проектов, обсуждают положительные и отрицательные аспекты выступающих со своими проектами.

Учебно – тематический план модуля «Проектная деятельность»

№	Наименование тем	Кол- во часов	Теория	Практика	Формы аттест ации/ контро ля
3	Модуль «Проектная деятельность»	33	14	19	
3.1	РАЗДЕЛ Проектная деятельность	33	14	19	

1.	Проект «Модель Кубика Рубика»	2	1	1	Практиче ское задание, наблюден ие
2.	Проект «Моя виртуальная комната»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
3.	Работа в интернете. Поиск информации по основным событиям в истории России	1	1	-	Наблюдение, беседа
4.	Проект «Музей памятников культурного наследия Самарской области»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
5.	Работа в интернете. Поиск информации по главным научно-техническим открытиям и событиям	1	1	-	Беседа, опрос

6.	Проект «Музей науки и техники»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
7.	Проект «Парк моей мечты»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение
8.	Работа в интернете. Поиск информации и видеозаписей химических экспериментов	1	1	-	Беседа
9.	Проект «Анимация химической реакции»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение
10.	Работа в интернете. Поиск информации, иллюстраций и видеофрагментов по физическим явлениям и процессам	2	2	-	Опрос
11.	Проект «Анимация физического явления»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение
12.	Проект «Карта созвездий»	2	1	1	Практическое задание, наблюдение
13.	Работа в интернете. Поиск информации по правилам дорожного движения	1	1	-	Наблюдение
14.	Проект «Виртуальный тренажёр по правилам дорожного движения»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
15.	Работа в интернете. Поиск информации по правилам пожарной безопасности	1	1	-	Беседа
16.	Проект «Тренажёр безопасной эвакуации из школы в случае пожара»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
17.	Проект «Создание статуетки с применением технологий дополненной реальности»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение
18.	Работа с информацией. Выбор дисциплины и темы из учебника для изучения	2	2	-	Беседа, опрос
19.	Проект «Создание демонстрационного материала к учебнику с использованием технологий дополненной реальности»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение

					ие
20.	Создание презентации «Внутри виртуальной реальности» по итогам года	2	1	1	Наблюдение, беседа
21.	Защита презентации «Внутри виртуальной реальности» по итогам года	1	-	1	Защита презентации
22.	Заключительное занятие.	2	2	-	Беседа, опрос

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 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций танцевальной культуры; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к занятиям по программированию, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества; интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ценностей технической безопасности и контроля;
- отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического

развития России и своего региона;

- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки;

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.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в упражнениях по программированию, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), выступлений с мастер-классами в более младших группах мини-технопарка «Квантум» СП «ЦВР» ГБОУ СОШ № 17 г. Сызрань, организация, проведение и выступления на итоговой защите проектов.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (разъяснение), метод положительного примера; 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 школьного возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки обучающихся в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

3. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности учебного 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) 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 используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	День программиста	13 сентября	Праздник на уровне мини-технопарка	Фото и видеоматериалы о проведенных мастер- классах
2	День учителя	5 октября	Праздник на уровне мини-технопарка	Фото и видеоматериалы о проведенных обучающимися мастер- классами у более младших групп
3	Новогодняя ёлка	30 декабря	Праздник на уровне мини-технопарка	Фото и видеоматериалы с выступлениями обучающихся с проектами
4	День Защитника Отечества	20 февраля	Праздник на уровне мини-технопарка	Фото и видеоматериалы с выступлениями обучающихся с проектами
5	Международный женский день	6 марта	Праздник на уровне мини-технопарка	Фото и видеоматериалы с выступлениями обучающихся с проектами
6	День космонавтики	10 апреля	Праздник на уровне мини-технопарка	Фото и видеоматериалы с выступлениями обучающихся с проектами
7	День защиты проектов	15 мая	Итоговая защита проектов	Фото и видеоматериалы с выступлениями обучающихся с проектами

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№	Раздел	Методические виды продукции (разработки игр, походов, экскурсий, конкурсов, бесед, конференций и т.д.)	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке опытов или экспериментов и т.д.	Дидактический и лекционный материалы, тематика (или методики) опытнической или исследовательской работы и т.д.
Модуль «Введение в виртуальную реальность»				
1	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы	https://stepik.org/course/4566/promo	Инструктаж по ОТ Правила для обучающихся	Шлем виртуальной реальности, ноутбук
	OpenSpace3D. Разработка AR приложений	https://stepik.org/course/4566/promo	Инструкции для разработки игр.	Шлем виртуальной реальности, ноутбук, программное обеспечение OpenSpace3D
	Blender 3D. Основы работы	https://www.youtube.com/playlist?list=PL08oEqiMpPOdjAsIt2PvOMHz34izPbifH	Инструкции для трёхмерного моделирования	Шлем виртуальной реальности, ноутбук, программное обеспечение Blender 3D
	Blend4web.	https://www.youtube	Инструкции для	Шлем виртуальной

	Расширение для Blender	.com/playlist?list=PL08oEqiMpPOdjAsIt2PvOMHz34izPbifH	трёхмерного моделирования, Инструкции для разработки игр.	реальности, ноутбук, программное обеспечение Blender 3D, дополнение Blend4web
--	------------------------	--	---	---

Модуль «Создание контента для виртуальной реальности»

	Основы скелетной анимации персонажа	https://www.youtube.com/playlist?list=PL08oEqiMpPOdjAsIt2PvOMHz34izPbifH	Инструкции для трёхмерного моделирования	Шлем виртуальной реальности, ноутбук, программное обеспечение Blender 3D
	Применение редактора растровой графики GIMP для создания и редактирования изображений и текстур	https://www.youtube.com/playlist?list=PLAxs0LS9lXgQKdxzb6xdVmtW8AtP8I6dK	Инструкции для работы с растровой и векторной графикой.	Шлем виртуальной реальности, ноутбук, программное обеспечение GIMP, графический планшет.

	Основные объекты и понятия необходимые для компоновки полноценной сцены	https://www.youtube.com/playlist?list=PL08oEqiMpPOdjAsIt2PvOMHz34izPbifH	Инструкции для трёхмерного моделирования	Шлем виртуальной реальности, ноутбук, программное обеспечение Blender 3D
	Видеомонтаж в среде Blender 3D	https://www.youtube.com/playlist?list=PL08oEqiMpPOdjAsIt2PvOMHz34izPbifH	Инструкции по видеомонтажу	Шлем виртуальной реальности, ноутбук, программное обеспечение Blender 3D

	Низко- и высокополигональные модели. Запекание карт нормалей и теней	https://www.youtube.com/playlist?list=PL08oEqiMpPOdjAsIt2PvOMHz34izPbifH	Инструкции для трёхмерного моделирования	Шлем виртуальной реальности, ноутбук, программное обеспечение Blender 3D
Модуль «Проектная деятельность»				
	Проектная деятельность	https://stepik.org/course/4566/promo		Шлем виртуальной реальности, ноутбук, программное обеспечение Blender 3D, дополнение Blend4web, OpenSpace3D, GIMP

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература используемая педагогом дополнительного образования.

1. Афанасьев В.О. Развитие модели формирования бинокулярного изображения виртуальной 3D -среды. Программные продукты и системы. Гл. ред. м.-нар. Журнала «Проблемы теории и практики управления», Тверь, 4, 2004. с.25-30.
2. Ольга Миловская: 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры.— Питер. 2016. – 368 с.
3. Прахов, А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих / А. Прахов. - М.: БХВ-Петербург, 2009. - 272 с.

Литература, рекомендованная для чтения учащимся.

1. Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014.— 512 с.
2. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.: ил.
3. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с.: ил.

Интернет-ресурсы

1. <https://blender3d.com.ua/>
2. <https://habr.com/post/161463/>
3. <https://stepik.org/course/4566/promo>

**Календарный учебный график программы
«VR-квант»**

№	Наименование тем	Кол- во часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Модуль «Введение в виртуальную реальность»	41	18	23	
1.1.	РАЗДЕЛ Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы	5	3	2	
1.	Вводное занятие. Понятие «моно/стерео», активное/пассивное стерео.	2	1	1	Наблюдение, беседа
2.	Правила обращения со шлемами и очками. Техника безопасности	1	1	-	Опрос
3.	Знакомство с оборудованием	2	1	1	Наблюдение, беседа
1.2	РАЗДЕЛ OpenSpace3D. Разработка AR приложений	6	2	4	
4.	Общие понятия технологии. Знакомство с интерфейсом.	1	1	-	Наблюдение, беседа
5.	Тестирование и анализ готового демонстрационного проекта	2	1	1	Практическое задание
6.	Создание собственного AR приложения для телефона под управлением ОС Android	1	-	1	Практическое задание, наблюдение
7.	Самостоятельная творческая работа учащихся	2	-	2	Наблюдение
1.3	РАЗДЕЛ Blender 3D. Основы работы	18	7	11	
8.	Знакомство с пакетом 3D моделирования. Интерфейс программы.	1	1	-	Беседа, опрос
9.	Работа с примитивами. Редактирование объектов. Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования	2	1	1	Практическое задание, беседа
10.	Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender	2	1	1	Практическое задание, опрос
11.	Модификаторы в Blender. Подразделение (subdivide) в Blender	2	1	1	Беседа, опрос
12.	Инструмент Spin (вращение)	2	1	1	Практическое задание

13.	Модификаторы в Blender. Mirror – зеркальное отображение	1	-	1	Беседа
14.	Модификаторы в Blender. Array – массив	2	1	1	Опрос
15.	Модификаторы в Blender. Skin – скелетная оболочка	1	-	1	Наблюдение, беседа
16.	Модификаторы в Blender. Boolean – логические операции	2	1	1	Тестирование
17.	Материалы и текстуры	1	-	1	Беседа, наблюдение
18.	Самостоятельная творческая работа учащихся	2	-	2	Наблюдение
1.4	Blend4web. Расширение для Blender	12	6	6	
19.	Знакомство с расширением Blend4web	1	1	-	Беседа
20.	Экспорт готовых сцен	2	1	1	Опрос, наблюдение
21.	Работа в плеере расширения	1	-	1	Практическое задание
22.	Настройка камеры в программе	2	1	1	Практическое задание, опрос
23.	Создание интерактивного приложения. Добавление логики событий	1	1	-	Беседа, опрос
24.	Создание самодельных очков виртуальной реальности на базе Google Cardboard с использованием смартфона	2	1	1	Наблюдение, практическое задание
25.	Настройка приложения на смартфоне для просмотра виртуальной сцене с Google Cardboard	1	1	-	Наблюдение
26.	Самостоятельная творческая работа	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
2	Модуль «Создание контента для виртуальной реальности»	34	10	24	
2.1	РАЗДЕЛ Основы скелетной анимации персонажа	9	3	6	
1.	Создание антропоморфного персонажа	1	1	-	Беседа
2.	Создание «скелета».	2	1	1	Опрос, наблюдение

3.	Способы связи «скелета» и «сетки» персонажа	1	-	1	Практическое задание
4.	Выполнение анимации персонажа	2	1	1	Практическое задание, опрос
5.	Инверсная кинематика. Принцип работы, настройка.	1	-	1	Беседа, опрос
6.	Самостоятельная творческая работа	2	-	2	Наблюдение, практическое задание
2.2	РАЗДЕЛ Применение редактора растровой графики GIMP для создания и редактирования изображений и текстур	9	2	7	
7.	Знакомство с редактором. Интерфейс программы, возможности, области применения.	1	1	-	Практическое задание
8.	Обзор основных инструментов, работа со слоями	2	1	1	Практическое задание, опрос
9.	Инструменты рисования	1	-	1	Беседа, наблюдение
10.	Инструменты преобразования	2	-	2	Беседа, опрос
11.	Инструменты цвета	1	-	1	Опрос
12.	Прочие инструменты (пипетка, лупа, измеритель)	2	-	2	Практическое задание
2.3	РАЗДЕЛ Основные объекты и понятия необходимые для компоновки полноценной сцены	4	2	2	
13.	Отличительные особенности различных источников освещения.	1	1	-	Беседа
14.	Основные настройки сцены, виртуальной камеры и рендера	2	1	1	Наблюдение, беседа
15.	Самостоятельная творческая работа	1	-	1	Опрос
2.4	РАЗДЕЛ Видеомонтаж в среде Blender 3D	5	2	3	
16.	Специальный интерфейс Blender 3D для видеомонтажа.	2	1	1	Беседа, опрос

17.	Загрузка видео в секвенсор. Синхронизация аудио и видео дорожек	1	-	1	Практическое задание, беседа
18.	«Резка» и «Склейка» видео. Стрипы эффектов, ключевые кадры	2	1	1	Практическое задание
2.5	РАЗДЕЛ Низко- и высокополигональные модели. Запекание карт нормалей и теней	7	1	6	
19.	Создание низкополигональной модели.	1	-	1	Беседа, опрос
20.	Создание высокополигональной модели	2	-	2	Опрос
21.	Выполнение процедуры запекания карт нормалей и теней	1	-	1	Практическое задание
22.	Рендер конечного результата	2	1	1	Беседа
23.	Самостоятельная творческая работа	1	-	1	Опрос
3	Модуль «Проектная деятельность»	33	14	19	
3.1	РАЗДЕЛ Проектная деятельность	33	14	19	
1.	Проект «Модель Кубика Рубика»	2	1	1	Практическое задание, наблюдение
2.	Проект «Моя виртуальная комната»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
3.	Работа в интернете. Поиск информации по основным событиям в истории России	1	1	-	Наблюдение, беседа
4.	Проект «Музей памятников культурного наследия Самарской области»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
5.	Работа в интернете. Поиск информации по главным научно-техническим открытиям и событиям	1	1	-	Беседа, опрос
6.	Проект «Музей науки и техники»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение

7.	Проект «Парк моей мечты»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение
8.	Работа в интернете. Поиск информации и видеозаписей химических экспериментов	1	1	-	Беседа
9.	Проект «Анимация химической реакции»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение
10.	Работа в интернете. Поиск информации, иллюстраций и видеофрагментов по физическим явлениям и процессам	2	2	-	Опрос
11.	Проект «Анимация физического явления»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение
12.	Проект «Карта созвездий»	2	1	1	Практическое задание, наблюдение
13.	Работа в интернете. Поиск информации по правилам дорожного движения	1	1	-	Наблюдение
14.	Проект «Виртуальный тренажёр по правилам дорожного движения»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
15.	Работа в интернете. Поиск информации по правилам пожарной безопасности	1	1	-	Беседа
16.	Проект «Тренажёр безопасной эвакуации из школы в случае пожара»	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
17.	Проект «Создание статуетки с применением технологий дополненной реальности»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение
18.	Работа с информацией. Выбор дисциплины и темы из учебника для изучения	2	2	-	Беседа, опрос
19.	Проект «Создание демонстрационного материала к учебнику с использованием технологий дополненной реальности»	1	-	1	Практическое задание, наблюдение

20.	Создание презентации «Внутри виртуальной реальности» по итогам года	2	1	1	Наблюдение, беседа
21.	Защита презентации «Внутри виртуальной реальности» по итогам года	1	-	1	Защита презентации
22.	Заключительное занятие.	2	2	-	Беседа, опрос
	Итого	108	42	66	

Приложение 2

Оценочные материалы (мониторинг)

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме соревнований (олимпиады).

Программой предусмотрен также мониторинг освоения результатов работы по таким показателям как развитие личных качеств обучающихся, развитие социально значимых качеств личности, уровень общего развития и уровень развития коммуникативных способностей.

Формами и методами отслеживания является: педагогическое наблюдение, анализ самостоятельных и творческих работ, беседы с детьми, отзывы родителей.

Оценочные материалы

Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности Оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностик
I. Теоретическая подготовка ребенка: 1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;	минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой); средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2); максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др

2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	1-3 4-7 8-10	Собеседование
II. Практическая подготовка ребенка: 1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	• минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков); • средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2); • максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).	1-3 4-7 8-10	Контрольные задания
2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	• минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); • средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога); • максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	1-3 4-7 8-10	Контрольные задания
3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	• начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания)	1-3 4-7 8-10	Контрольные задания

		педагога); •репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца); творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)		
III. Общеучебные умения и навыки ребенка: 1. Учебно- интеллектуальные умения: 1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельно сть в подборе и анализе литературы	• минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей) • максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно- исследовательски х работ
1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельно сть в пользовании компьютерным и источниками информации	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • средний уровень (работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей) • максимальный уровень (работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно- исследовательски х работ

1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельно сть в учебно-исследовательской работе	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при выполнении самостоятельной работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • средний уровень (выполнение самостоятельной работы с помощью педагога или родителей) • максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося, его учебно-исследовательских работ
2. Учебно-коммуникативные умения: 2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения в восприятии информации, идущей от педагога, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • средний уровень (воспринимает информацию с помощью педагога или родителей) • максимальный уровень (в восприятии информации, идущей от педагога, не испытывает особых трудностей)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося
2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	минимальный уровень умений (...) • средний уровень (...) • максимальный уровень (...)	1-3 4-7 8-10	
2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельно сть в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	минимальный уровень умений (...) • средний уровень (...) • максимальный уровень (...)	1-3 4-7 8-10	

3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	минимальный уровень умений (...) • средний уровень (...) • максимальный уровень (...)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение
3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	минимальный уровень умений (...) • средний уровень (...) • максимальный уровень (...)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, собеседование
3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	удовл.-хорошо-отлично	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, практическая работа

Мониторинг развития личности учащихся в системе дополнительного образования

Параметры	Критерии	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Баллы
Мотивация	Выраженность интереса к занятиям	Интерес практически не обнаруживается	1
		Интерес возникает лишь к новому материалу	2
		Интерес возникает к новому материалу, но не к способам решения	3
		Устойчивый учебно-познавательный интерес, но он не выходит за пределы изучаемого материала	4
		Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию	5
Самооценка	Самооценка деятельности на занятиях	Ученик не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих	1

		действий – ни самостоятельной, ни по просьбе учителя	
		Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения, однако при этом учитывает лишь то, знает он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия	2
		Может с помощью учителя оценить свои возможности в решении задачи, учитывая изменения известных ему способов действий	3
		Может самостоятельно оценить свои возможности в решении задачи, учитывая изменения известных способов действия	4
Нравственно-этические установки	Ориентация на общепринятые моральные нормы и их выполнение в поведении	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
		Допускает нарушения общепринятых норм и правил поведения	2
		Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	3
		Осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда частично их нарушает	4
		Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	5
Познавательная сфера	Уровень развития познавательной активности, самостоятельности	Уровень активности, самостоятельности ребенка низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
		Ребенок недостаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий	2

Регулятивная сфера		требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок	
		Ребенок любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	3
	Произвольность деятельности	Деятельность хаотичная, непродуманная, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1
		Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке	2
		Ребенок удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, сам преодолевает трудности в работе, доводит дело до конца	3
	Уровень развития контроля	Ученик не контролирует учебные действия, не замечает допущенных ошибок	1
		Контроль носит случайный произвольный характер; заметив ошибку, ученик не может обосновать своих действий	2
		Ученик осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	3

		При выполнении действия ученик ориентируется на правило контроля и успешно использует его в процессе решения задач, почти не допуская ошибок	4
		Самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, и вносит коррективы	5
Коммуникативная сфера	Способность к сотрудничеству	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
		Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Способен к взаимодействию и сотрудничеству (групповая и парная работа; дискуссии; коллективное решение учебных задач)	3
		Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	4