

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет по образованию администрации муниципального образования г. Ефремов  
МКОУ "СШ № 16"

Рассмотрена и принята на педагогическом совете  
Протокол педсовета № 1  
от 30.08.2024 года

Утверждаю:  
Директор МКОУ «Шиловская СШ № 16»  
\_\_\_\_\_ Е.А. Алёхина

Согласовано:  
Руководитель Центра образования цифрового и  
гуманитарного профилей «Точка Роста», Алёхин А.П.

Приказ №75 от 02.09.2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

кружка

«VR»

Составитель (и):

педагог по предмету «Технология»,

Кристов Ю.Ю.

ФИО

I

категория

с. Шилово  
2024 г.

## **РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.**

### **1.1 Пояснительная записка**

#### **1.1.1 Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «VR (Виртуальная и дополненная реальность)» (далее - Программа) реализуется в соответствии с технической направленностью образования.

#### **1.1.2 Уровень программы**

Уровень программы: базовый

#### **1.1.3 Актуальность программы**

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. Программа курса построена таким образом, чтобы обучающиеся получили начальные знания и опыт для проектирования и разработки VR/AR контента, получили навыки работы с современным оборудованием, что позволяет приобрести представление об инновационных профессиях будущего: дизайнер виртуальных миров, продюсер AR игр, режиссер VR фильмов, архитектор адаптивных пространств, дизайнер интерактивных интерфейсов в VR и AR и др. В программе рассматриваются технологические аспекты реализации систем виртуальной и дополненной реальности: специализированные устройства, этапы создания систем VR/AR реальности, их компонентов, 3D-графика для моделирования сред, объектов, персонажей, программные инструментари для управления моделью в интерактивном режиме в реальном времени. Представлен опыт и продукция компаний, занимающих лидирующие позиции в области разработки программного и аппаратного обеспечения для VR/AR систем. В основу программы курса «VR/AR(Виртуальная и дополненная реальность)» заложены принципы практической направленности - индивидуальной или коллективной проектной деятельности. В совокупности это приводит к возможности осознанного выбора будущей специальности.

Программа учитывает нормативно-правовые документы и методические рекомендации Правительства Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» №273 от 29.12.2012 г.
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"

#### **1.1.4 Отличительные особенности программы**

Новизна заключается в том, что программа позволяет учащимся сформировать уникальные базовые компетенции по работе с VR/AR технологиями путем погружения в проектную деятельность. Отличительной особенностью программы является то, что основной формой обучения является метод решения практических ситуаций.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что программа отвечает потребностям общества и образовательным стандартам второго поколения в формировании компетентной, творческой личности. Обучающиеся могут подготовиться к программно-технической деятельности с дальнейшим самоопределением и развитием в IT-области.

#### **1.1.5 Возраст обучающихся**

Возраст обучающихся: от 7 -17 лет  
Наполняемость в группе: 10 человек. Набор обучающихся происходит на основании заявления от родителя (законного представителя).

#### **1.1.6 Объём и срок освоения программы**

Срок реализации программы: 1 год.

Объём программы: 36 учебных недель, 2 часа в неделю, 72 часа.

#### **1.1.7 Формы обучения**

- работа в парах, в группах;
- лекция;
- беседа;
- демонстрация;
- практика;
- творческая работа;
- соревнования;
- проектная деятельность.

#### **1.1.8 Режим занятий, периодичность и продолжительность**

Занятия проводятся еженедельно по четвергам во внеурочное время, продолжительностью 2 академических часа с 10 минутным перерывом между ними, в соответствии с утверждённым расписанием.

### **1.2 Цель и задачи программы**

#### **1.2.1 Цель программы**

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

#### **1.2.2 Задачи программы**

##### **Обучающие:**

- 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,
- формировать умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D- редакторами)

погружение участников в проектную деятельность с целью формирования навыков проектирования;

- формировать способности к конструированию собственных моделей устройств, в том числе с использованием технологии 3D сканирования;
- формировать умения к выявлению ключевых понятий оптического трекинга;
- формировать основные навыки работы с инструментариями дополненной реальности;

**Развивающие:**

- развивать логическое мышление и пространственное воображение. – развивать коммуникативные компетенции;
- формировать 4К компетенций (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- развить умения к съемке и монтажу панорамного видео;
- формировать и развивать информационные компетенции.

**Воспитательные:**

- 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.

**1.3 Учебный план**

№ п/п	Название разделов	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Раздел 1. Технологии виртуальной реальности	30	8	22
2	Раздел 2. Технологии дополненной реальности.	24	9	15
3	Раздел 3. Выполнение итоговой совместной работы.	14	-	14
4	Раздел 4. Защита итоговой совместной работы.	4	-	4

	Итого:	72	17	55

## 1.4 Содержание программы

### *Раздел 1. Технологии виртуальной реальности*

#### 1. Технологии виртуальной реальности

Инструктаж по ОТ. ИОТ №84. История, актуальность и перспективы технологии. Понятие виртуальной реальности. Принципы и инструментарию разработки систем VR, VR-устройства, их конструктивные особенности и возможности. Датчики и их функции. Принципы управления системами виртуальной реальности. Контроллеры, их особенности. Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты. Обзор современных 3D-движков.

Тестирование устройств и предустановленных приложений. Изучение особенностей датчиков и контроллеров. Конструирование собственного шлема виртуальной реальности.

#### 2. Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).

Обзор графических 3D-редакторов. Интерфейс программы 3D моделирования, панели инструментов. Стандартные примитивы. Модификаторы. Сплайны, модификация сплайнов. Полигональное моделирование. Текстуры. Принципы работы 3D сканера, 3D принтера. Подключение, настройка и работа с 3D сканером, устранение ошибок сканирования, подготовка файла к печати.

Построение 3D моделей. Конструирование шлема виртуальной реальности на основе 3D сканирования и печати.

#### 3. Работа в Unity 3D

Начало работы в Unity 3D. Создание простейшей сцены.

Знакомство с интерфейсом. Управление сценой в редакторе. Работа с объектом Terrain. Создание ландшафта. Наложение текстур, рельефа, растительности. Добавление персонажа. Управление персонажем от первого и от третьего лица. Наложение текстур и материалов. Шейдеры. Импорт объектов из 3D-редакторов в Unity 3D. Физическая модель Unity 3D. Создание графического интерфейса пользователя, разработка меню, создание нескольких сцен в одном проекте.

Построение тренировочного проекта для разных платформ. Использование с использованием Unity Web Player.

#### 4. Панорамная съемка – видео 360

Технология панорамной съемки. Интерфейс программ для монтажа видео 360. Конструкция и принципы работы камеры 360.

Тестирование VR-устройств через просмотр роликов 360, съемка и монтаж видео 360.

### **Форма контроля по темам раздела 1: практическая работа.**

Форма контроля по разделу представляет собой демонстрацию преподавателю выполненных тренировочных заданий.

## ***Раздел 2 Технологии дополненной реальности***

### 1. Технология дополненной реальности

Базовые понятия технологии. Дополненная и смешанная реальность, отличие от виртуальной реальности. Технология разработки AR-приложения в Unity. Технологии оптического трекинга: маркерная и безмаркерная технологии. Знакомство с интерфейсом инструментария дополненной реальности EV ToolBox.

Работа с инструментарием дополненной реальности EV ToolBox, создание проектов разного уровня сложности, экспортирование созданных проектов в необходимые форматы, тестирование на различных устройствах.

### 2. Устройства дополненной реальности

AR-устройства, их конструктивные особенности, управление. Ключевые отличия от устройств виртуальной реальности. Приложения для AR-устройств. Применение AR-устройств, векторы развития технологии.

Создание тренировочных проектов в инструментарии дополненной реальности EV ToolBox.

## **Форма контроля по темам раздела 2: практическая работа.**

Форма контроля по разделу представляет собой демонстрацию преподавателю выполненных тренировочных заданий.

### ***Раздел 3. Выполнение совместного итогового проекта.***

Создание коллективного (не более 4 человек) проекта дополненной реальностью. Выбор темы, распределение ролей, разработка сценария, поиск контента. Проектирование проекта - мобильного приложения дополненной реальности в среде конструктора EV Toolbox. Разработка дизайна, меню AR приложения, создание объектов приложения и привязка к ним подобранных ресурсов согласно техническому заданию, настройка нелинейного сценария AR приложения согласно техническому заданию,

тестирование отобранных 3D материалов в среде дополненной реальности.

### ***Раздел 4. Защита итогового проекта.***

Демонстрация учащимися выполненных итоговых проектов. Обсуждение и оценивание итоговых проектов.

## **1.5 Планируемые результаты**

### **1.5.1 к концу изучения программы обучающиеся должны знать:**

- Правила по технике безопасности.
- Конструктивные особенности и принципы работы VR/AR-устройств, основы работы, интерфейс программ Unity 3D, EV Toolbox, 3Ds Max, программы для монтажа видео 360. Основные этапы технологии проектирования VR/AR продукта
- Средства разработки VR/AR продукта
- Принципы и методы коллективной разработки VR/AR продукта

### **1.5.2 к концу изучения программы обучающиеся должны уметь:**

- Соблюдать правила техники безопасности на занятиях
- Снимать и монтировать панорамное видео. Работать с репозиториями трехмерных моделей, адаптировать их под свои задачи, создавать трехмерные модели
- Создавать собственные AR-приложения с помощью инструментария дополненной реальности EV Toolbox
- Работать в составе команды разработчиков VR/AR продукта

## **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.**

### **2.1 Условия реализации программы**

#### **2.1.1 Материально-техническое обеспечение**

Занятия проходят в хорошо проветриваемом и освещённом классе, оборудованном мебелью, соответствующей санитарно-техническим требованиям и нормам возрастной физиологии (парты, стулья, учительский стол и стул). Класс оснащен рабочими местами учащихся и преподавателя, которые оборудованы компьютерами не менее 2 Гб ОЗУ, процессор с тактовой частотой не менее 1.2 ГГц, диагональ мониторов не менее 15 дюймов, свободное место на диске: 3Gb или больше, видео карта: с поддержкой OpenGL не ниже 2.1, интернет не медленнее 1 Мбит/с. Специализированное оборудование:

- Устройство активного трекинга Oculus Leap Motion;
- Шлем виртуальной реальности HTC Vive;
- ОС — Windows/Linux/macOS на усмотрение преподавателя.
- Любой современный браузер (например, Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari).
- Программный продукт Unity3D;
- Программный продукт 3D Studio Max;
- Программный продукт EV ToolBox;
- Программный продукт Vuforia;
- Программный продукт Google Cardboard SDK;
- Программный продукт Oculus SDK;
- Программный продукт Steam VR SDK;
- Программный продукт Microsoft Visual Studio;
- Программный продукт Movavi 360

#### **Инструменты и расходные материалы.**

Канцелярские принадлежности, бумага, картриджи, и др.

#### **2.1.2 Методическое обеспечение**

Эффективность обучения по данной программе зависит от организации занятий, проводимых с применением следующих методов:

- объяснительно-иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация и др.);
- эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.)
- проблемный - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися;
- программированный - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);
- репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу),
- частично - поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;
- поисковый – самостоятельное решение проблем;
- метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении.



## 2.2 Оценочные материалы

Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе. (Приложение 1)

Мониторинг развития личности учащихся в системе дополнительного образования. (Приложение 2)

## 2.3 Список литературы

### *Используемая литература:*

1. Джонатан Линовес *Виртуальная реальность в Unity.* / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.: ил.
2. Создаём мобильное VR-приложение с управлением перемещением Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.-СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400с.
3. Gerard Jounghyun Kim / *Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach* // Springer Science & Business Media, 2007.– 233 pp.
4. Jonathan Linowes / *Unity Virtual Reality Projects* // Packt Publishing, 2015.– 286 pp.
5. Bradley Austin Davis, Karen Bryla, Phillips Alexander Benton *Oculus Rift in Action 1st Edition* // 440P.
6. Тимофеев С. *3ds Max 2014.* БХВ–Петербург, 2014.– 512 с 7. Джонатан Линовес *Виртуальная реальность в Unity.* / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.: ил.
7. Фореман Н. ., Коралло Л. *Прошлое и будущее 3D-технологий виртуальной реальности.* Научно-технический вестник ИТМО. ноябрь- декабрь 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа [http://ntv.ifmo.ru/ru/article/11182/proshloe\\_i\\_budushee\\_3-D\\_tehnologiy\\_virtualnoy\\_realnosti.htm](http://ntv.ifmo.ru/ru/article/11182/proshloe_i_budushee_3-D_tehnologiy_virtualnoy_realnosti.htm)
8. *Виртуальная реальность. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов 2017*[Электронный ресурс]. Режим доступа <http://files.schoolcollection.edu.ru/dlrstore/39131517-5991-11da-8314-0800200c9a66/index.htm>
9. *Полное погружение в виртуальную реальность: настоящее и будущее.* 2017[Электронный ресурс]. Режим доступа <https://habrahabr.ru/company/miip/blog/330754/> 18
10. *Виртуальная реальность (VR): прошлое, настоящее и будущее 2017* [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://vrmania.ru/stati/virtualnayarealnost.html>

### РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п		Дата	Тема занятия
<b>1. Технологии виртуальной реальности (30 ч.)</b>			
1	1.1		Инструктаж по ОТ. ИОТ №84. Технологии виртуальной реальности.
2	1.2		Технологии виртуальной реальности.
3	1.3		Технологии виртуальной реальности.
4	1.4		Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).
5	1.5		Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).
6	1.6		Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).
7	1.7		Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).
8	1.8		Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).
9	1.9		Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).
10	1.10		Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).
11	1.11		Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).
12	1.12		Знакомство с 3D моделями (3D сканирование, моделирование и печать).
13	1.13		Работа в Unity 3D.
14	1.14		Работа в Unity 3D.
15	1.15		Работа в Unity 3D.
16	1.16		Работа в Unity 3D.
17	1.17		Работа в Unity 3D.
18	1.18		Работа в Unity 3D.
19	1.19		Работа в Unity 3D.
20	1.20		Работа в Unity 3D.
21	1.21		Работа в Unity 3D.
22	1.22		Работа в Unity 3D.
23	1.23		Работа в Unity 3D.
24	1.24		Работа в Unity 3D.
25	1.25		Панорамная съемка – видео 360.
26	1.26		Панорамная съемка – видео 360.
27	1.27		Панорамная съемка – видео 360.
28	1.28		Панорамная съемка – видео 360.
29	1.29		Панорамная съемка – видео 360.

30	1.30		Панорамная съемка – видео 360.
<b>2. Технологии дополненной реальности. (24ч.)</b>			
31	2.1		Технология дополненной реальности.
32	2.2		Технология дополненной реальности.
33	2.3		Технология дополненной реальности.
34	2.4		Технология дополненной реальности.
35	2.5		Технология дополненной реальности.
36	2.6		Технология дополненной реальности.
37	2.7		Технология дополненной реальности.
38	2.8		Технология дополненной реальности.
39	2.9		Технология дополненной реальности.
40	2.10		Технология дополненной реальности.
41	2.11		Устройства дополненной реальности.
42	2.12		Устройства дополненной реальности.
43	2.13		Устройства дополненной реальности.
44	2.14		Устройства дополненной реальности.
45	2.15		Устройства дополненной реальности.
46	2.16		Устройства дополненной реальности.
47	2.17		Устройства дополненной реальности.
48	2.18		Устройства дополненной реальности.
49	2.19		Устройства дополненной реальности.
50	2.20		Устройства дополненной реальности.
51	2.21		Устройства дополненной реальности.
52	2.22		Устройства дополненной реальности.
53	2.23		Устройства дополненной реальности.
54	2.24		Устройства дополненной реальности.
<b>3. Выполнение совместного итогового проекта. (14ч.)</b>			
55	3.1		Выполнение совместного итогового проекта.
56	3.2		Выполнение совместного итогового проекта.
57	3.3		Выполнение совместного итогового проекта.
58	3.4		Выполнение совместного итогового проекта.
59	3.5		Выполнение совместного итогового проекта.

60	3.6		Выполнение совместного итогового проекта.
61	3.7		Выполнение совместного итогового проекта.
62	3.8		Выполнение совместного итогового проекта.
63	3.9		Выполнение совместного итогового проекта.
64	3.10		Выполнение совместного итогового проекта.
65	3.11		Выполнение совместного итогового проекта.
66	3.12		Выполнение совместного итогового проекта.
67	3.13		Выполнение совместного итогового проекта.
68	3.14		Выполнение совместного итогового проекта.
<b>4.     <i>Защита итогового проекта. (4ч.)</i></b>			
69	4.1		Защита итогового проекта.
70	4.2		Защита итогового проекта.
71	4.3		Защита итогового проекта.
72	4.4		Защита итогового проекта.

Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности Оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностик
<p><b>I. Теоретическая подготовка ребенка:</b></p> <p><i>1. Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы)</i></p>	<p><i>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;</i></p>	<p><i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);</p> <p><i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);</p> <p><i>максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).</p>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.</p>
<p><i>2. Владение специальной терминологией</i></p>	<p><i>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</i></p>	<p><i>минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);</p> <p><i>средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);</p> <p><i>максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)</p>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Собеседование</p>
<p><b>II. Практическая подготовка ребенка:</b></p> <p><i>1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы)</i></p>	<p><i>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);</li> <li>• <i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).</li> </ul>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Контрольные задания</p>

<p><b>2. Владение специальным оборудованием и оснащением</b></p>	<p><i>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>минимальный уровень умений</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);</li> <li>• <i>средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога);</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).</li> </ul>	<p>1-3 4-7 8-10</p>	<p>Контрольные задания</p>
<p><b>3. Творческие навыки</b></p>	<p>Креативность в выполнении практических заданий</p>	<p><i>начальный (элементарный) уровень развития креативности</i> (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца);</li> </ul> <p><i>творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества)</p>	<p>1-3 4-7 8-10</p>	<p>Контрольные задания</p>
<p><b>III. Общеучебные умения и навыки ребенка:</b></p> <p><b>1. Учебно-интеллектуальные умения:</b></p> <p>1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу</p>	<p><i>Самостоятельность в подборе и анализе литературы</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</li> <li>• <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</li> </ul>	<p>1-3 4-7 8-10</p>	<p>Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ</p>

1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1-3	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ
		• <i>средний уровень</i> (работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей)	4-7	
		• <i>максимальный уровень</i> (работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	8-10	
1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при выполнении самостоятельной работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1-3	Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося, его учебно-исследовательских работ
		• <i>средний уровень</i> (выполнение самостоятельной работы с помощью педагога или родителей)	4-7	
		• <i>максимальный уровень</i> (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	8-10	

<p><b>2. Учебно-коммуникативные умения:</b></p> <p>1. Умение слушать и слышать педагога</p>	<p>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога</p>	<p><i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения в восприятии информации, идущей от педагога, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень</i> (воспринимает информацию с помощью педагога или родителей)</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (в восприятии информации, идущей от педагога, не испытывает особых трудностей)</li> </ul>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося</p>
<p>2. Умение выступать перед аудиторией</p>	<p>Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации</p>	<p><i>минимальный уровень умений (...)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень (...)</i></li> <li>• <i>максимальный уровень (...)</i></li> </ul>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	
<p>2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии</p>	<p>Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств</p>	<p><i>минимальный уровень умений (...)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень (...)</i></li> <li>• <i>максимальный уровень (...)</i></li> </ul>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	
<p><b>3. Учебно-организационные умения и навыки:</b></p> <p>3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место</p>	<p>Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой</p>	<p><i>минимальный уровень умений (...)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень (...)</i></li> <li>• <i>максимальный уровень (...)</i></li> </ul>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Наблюдение</p>



3.2. <i>Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</i>	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<i>минимальный уровень умений (...)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень (...)</i></li> <li>• <i>максимальный уровень (...)</i></li> </ul>	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, собеседование
3.3. <i>Умение аккуратно выполнять работу</i>	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
<b>Мотивация</b>	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
<b>Самооценка</b>	Самооценка деятельности на занятиях	Ученик не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе учителя	1
		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
<b>Нравственно-этические установки</b>	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
<b>Познавательная сфера</b>	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 требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок	2	
		Ребенок любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	3	
<b>Регулятивная сфера</b>	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	
	<b>Коммуникативная сфера</b>	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
--	--	---	---