



БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ  
«ЛИЦЕЙ ИМ. Г.Ф. АТЯКШЕВА»

628 260 ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ХМАО-ЮГРА, г. ЮГОРСК, УЛ. ЛЕНИНА, 24.  
ТЕЛ.(34675) 2-48-40

Программа рассмотрена на  
научно-методическом совете  
от 16.01.2024  
Протокол № 1

Утверждаю  
Врио директора БОУ «Лицей им. Г.Ф. Атяшева»  
С.Ю. Платонова  
приказ от 18.01.2024 № 54



**Адаптированная дополнительная  
общеобразовательная программа  
технической направленности  
«VR/AR»**

срок реализации 9 месяцев (74 часа)  
для детей 12-17 лет

Автор-составитель:  
Педагог дополнительного образования  
Федорик Алена Викторовна

Югорск  
2024



## Оглавление

I. Комплекс основных характеристик программы .....	4
1. Пояснительная записка .....	4
2. Цель и задачи программы .....	<a href="#">8</a>
4. Планируемые результаты.....	<a href="#">12</a>
II. Организационно-педагогические условия.....	123
1. Календарный учебный график.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> <a href="#">3</a>
2.1 Календарный учебный график.....	<a href="#">124</a>
III. Условия реализации.....	<a href="#">146</a>
3.1 Материально-технические условия реализации программы .....	<a href="#">146</a>
Учебно-методическое обеспечение программы.....	16
IV. Формы аттестации (контроля).....	17 <a href="#">19</a>
4.1 Способы и формы проверки результатов освоения программы.....	<a href="#">19</a>
Список рекомендуемой литературы .....	<a href="#">27</a>

## **I. Комплекс основных характеристик программы**

### **1. Пояснительная записка**

Адаптированная программа для слабослышащих и позднооглохших детей - это комплексная программа, направленная на обеспечение коррекции недостатков в физическом и (или) психическом развитии слабослышащих и позднооглохших детей и оказание помощи детям этой категории в освоении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Данная программа имеет **техническую направленность**. Предполагает дополнительное образование детей в области программирования и 3D-моделирования. Программа направлена на формирование у детей нестандартного мышления. Программа позволяет создавать благоприятные условия для развития творческих способностей школьников в технической направленности.

#### **Актуальность программы**

В современном мире важность школьной информатики можно сопоставить по значению с введением всеобщей грамотности. Знание компьютера и информационных технологий для ученика является обязательным условием его дальнейшей полноценной жизни и деятельности. К сожалению, зачастую потребительское отношение учащихся к информационным технологиям препятствует развитию их познавательных и творческих способностей, поэтому особенно важно применение элективных занятий по информатике для всестороннего развития личности.

Адаптированная дополнительная образовательная программа «VR/AR» является прикладной, носит практикоориентировочный характер и направлена на овладение учащимися основных приемов работы за компьютером, а том числе и 3D-моделированию и программированию. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Получение дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья является одним из неотъемлемых условий их нормальной социализации в обществе, обеспечения их полноценного участия в жизни общества, самореализации в различных видах социальной и профессиональной деятельности.

Актуальность адаптационной программы заключается в том, чтобы помочь обучающимся заинтересоваться информатикой в общем и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации, научиться общаться с компьютером.

В программе учтены психофизические особенности обучающихся, рекомендаций ПМПК и программа направлена на преодоление несоответствия между процессом обучения детей с задержкой психического развития (при условии сохранности интеллекта) по дополнительным образовательным программам и реальными возможностями воспитанника, исходя из структуры его заболевания, познавательных интересов и потребностей.

#### **Отличительные особенности программы**

Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся: освоение в школьном возрасте базовых понятий и представлений о программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Адаптированная образовательная программа предусматривает создание специальных условий обучения и воспитания для детей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, позволяющая учитывать особые образовательные потребности детей посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

Адаптация программы для обучающимися с ограниченными возможностями здоровья подразумевает следующее:

- постановка специальных задач обучения, ориентированных на особые образовательные потребности обучающихся, реализация которых доступна в рамках образовательной среды;

- социально-психологическая адаптация (социальная интеграция, расширение сферы деятельности);

- использование интерактивных ресурсов, где ребёнок с ограниченными возможностями здоровья имеет возможность прожить реальные ситуации в игровой форме и усвоить успешные формы поведения;

- развитие и коррекция познавательной сферы с использованием виртуальных ресурсов;

- развитие и коррекция эмоциональной сферы, осуществляемая в рамках группового взаимодействия;

- дифференцированное и индивидуализированное обучение с учётом специфики развития и сохраненных функций ребёнка;

- учёт компенсаторной функции зрения и тактильной памяти (для тотально глухих);

- подбор слухового материала с учётом рекомендуемой врачом нагрузки на слух и с учётом степени нарушения слуха (для слабослышащих).;

- подбор визуального материала с учётом недостаточности чувственного опыта;

- подбор материала с учётом особенностей восприятия ребёнка;

- учёт особенностей личностной сферы и малого опыта социального взаимодействия у детей с нарушениями слуха;

- комплексное воздействие на детей, осуществляемое на индивидуальных и групповых занятиях;

- оптимальный режим образовательной нагрузки с учётом темпа деятельности, истощаемости ребёнка.

### **Адресат программы**

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся с нарушениями слуха школьного возраста 12-17 лет наполняемостью группы 3 человека. Количественный состав группы определяется в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами, возрастными особенностями учащихся, спецификой направлений деятельности, материально-техническим оснащением кабинета. Небольшая численность группы позволяет педагогу подходить к процессу обучения индивидуально.

### **Объем и срок освоения программы**

Нормативный срок освоения программы – 74 часов. Срок реализации программы – 37 недель, 74 часа. (1 раз в неделю по 2 часа).

**Форма обучения** - очная.

### **Формы организации образовательного процесса**

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда учащиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда учащиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда учащиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Технологии и формы обучения:

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- свободное творчество.

### **Основные методы обучения**

В образовательной программе «VR/AR» используются методы обучения, которые обеспечивают продуктивное научно-техническое образование. Обучение опирается на такие виды образовательной деятельности, которые позволяют обучающимся:

- познавать окружающий мир (когнитивные);
- создавать при этом образовательную продукцию (креативные);
- организовывать образовательный процесс (оргдеятельностные).

Использование совокупности методов, представленных в данной классификации, позволяет наиболее точно охарактеризовать (проанализировать) образовательный процесс и, при необходимости, корректировать его в соответствии с поставленной в программе целью.

Когнитивные методы, или методы учебного познания окружающего мира - это, прежде всего, методы исследований в различных науках – методы сравнения, анализа, синтеза, классификации.

Применение когнитивных методов приводит к созданию образовательной продукции, т.е. к креативному результату, хотя первичной целью использования данных методов является познание объекта.

**Метод эвристических вопросов** предполагает для отыскания сведений о каком-либо событии или объекте задавать следующие семь ключевых вопросов: Кто? Что? Зачем? Чем? Где? Когда? Как?

**Метод сравнения** применяется для сравнения разных версий моделей обучающихся с созданными аналогами.

**Метод эвристического наблюдения** ставит целью научить детей добывать и конструировать знания с помощью наблюдений. Одновременно с получением заданной педагогом информации многие обучающиеся видят и другие особенности объекта, т.е. добывают новую информацию и конструируют новые знания.

**Метод фактов** учит отличать то, что видят, слышат, чувствуют обучающиеся, от того, что они думают. Таким образом, происходит поиск фактов, отличие их от не фактов, что важно для инженера-робототехника.

**Метод конструирования** понятий начинается с актуализации уже имеющихся представлений обучающихся. Сопоставляя и обсуждая детские представления о понятии, педагог помогает достроить их до некоторых культурных форм. Результатом выступает коллективный творческий продукт – совместно сформулированное определение понятия.

**Метод прогнозирования** применяется к реальному или планируемому процессу. Спустя заданное время прогноз сравнивается с реальностью. Проводится обсуждение результатов, делаются выводы.

**Метод ошибок** предполагает изменение устоявшегося негативного отношения к ошибкам, замену его на конструктивное использование ошибок. Ошибка рассматривается как источник противоречий, феноменов, исключений из правил, новых знаний, которые рождаются на противопоставлении общепринятым.

**Креативные методы** обучения ориентированы на создание обучающимися личного образовательного продукта – совершенного робота, путем проб, ошибок, накопленных знаний и поиском оптимального решения проблемы.

**Метод «Если бы...»** предполагает составить описание того, что произойдет, если в автоматизированной системе что-либо изменится.

**«Мозговой штурм»** ставит основной задачей сбор как можно большего числа идей в результате освобождения участников обсуждения от инерции мышления и стереотипов.

**Метод планирования** предполагают планирование образовательной деятельности на определенный период - занятие, неделю, тему, творческую работу.

**Метод контроля** в научно-техническом обучении: образовательный продукт юного конструктора и программиста оценивается по степени отличия от заданного, т.е. чем больше оптимальных конструкторских идей выдумывают обучающиеся, тем выше оценка продуктивности его образования.

**Метод рефлексии** помогают учащимся формулировать способы своей деятельности, возникающие проблемы, пути их решения и полученные результаты, что приводит к осознанному образовательному процессу.

**Метод самооценки** вытекают из методов рефлексии, носят количественный и качественный характер, отражают полноту достижения обучающимся цели.

#### **Режим обучения**

Занятия проводятся 1 раз в неделю: 2 часа. Продолжительность одного занятия - 30 минут, между занятиями 15-минутные перерывы.

#### **Нормативно-правовые документы**

Данная образовательная программа рассчитана на детей 12-17 лет и составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Конституцией Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993);
- Конвенцией о правах ребенка;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 9 января 1996 года N 2-ФЗ «О защите прав потребителей»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1999 № 120 - ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Законом Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 1 июля 2013 года №68-оз "Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре" (принят Думой Ханты-Мансийского автономного округа - Югры 27.06.2013);
- Законом Ханты-Мансийского автономного округа Югры от 16.10.2006 № 104 – оз «О государственном- общественном управлении в сфере дошкольного, общего, дополнительного, начального и среднего профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа- Югры»;
- Концепцией развития дополнительного образования и молодежной политики в ХМАО-Югре «Открытое образование: конструктор будущего» (утвержденной приказом Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры №229 от 06.03.2014);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 27 июля 2022 г. № 629;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки РФ (письмо от 18.11.2015 № 09 – 3242);
- Требованиями к содержанию образовательных программ дополнительного образования детей» (Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06 – 1844).

## **2. Цель и задачи программы**

### **2.1 Цель программы**

**Цель:** вооружение обучающимися с ограниченными возможностями здоровья основам информационных и коммуникативных знаний, необходимых для повышения их социальной компетентности, правильной ориентации и поведении в окружающей среде.



### Задачи программы:

Для реализации данной цели предполагается решение трёх групп основных задач:

- *обучающие (теоретические)* – знакомство обучающихся с простейшими основами работы на компьютере для повышения мотивации к учебно-трудовой деятельности; обучение применению компьютерных технологий в различных жизненных ситуациях для дальнейшего социального развития и совершенствования адаптационных возможностей; формирование и развитие компетенции обучающегося в области использования информационнокоммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ), на более продвинутом уровне, а именно: 3Д-моделировании и программировании.

- *коррекционно-развивающие* – развитие личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных процессов, мелкой моторики, познавательной деятельности; формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, формирование самоконтроля и умения планировать свою деятельность на основе ИКТ; развитие у обучающихся с ОВЗ способности к саморазвитию;

- *воспитательные* - подготовка обучающихся к практической деятельности в компьютерном мире; создание ситуации успеха, развитие положительного отношения к своей работе и учёбе; формирование учебной и трудовой мотивации, уверенности в себе; отработка навыков культурного общения со сверстниками.

### «3Д-моделирование и дополненная реальность»

(9 месяцев, 74 часа)

**Целью модуля** является формирование у учащихся навыков и компетенций, необходимых для дальнейшей проектной работы с применением знаний в IT-сфере, формирование логического мышления, структурирование знаний, умение формализовать процессы.

**Образовательная задача:** формирование и развитие у учащихся интеллектуальных и практических компетенций в области IT сферы, с помощью программного обеспечения Blender. Развитие пространственного мышления.

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1. Устройство компьютера (10 ч.)</b>					
1.1	Вводное занятие	2	2	-	Опрос
1.2	Основные компоненты компьютера	4	1	1	Инд.работа

1.3	Задачи и использование компьютера	4	1	3	Опрос
1.4	Кодирование информации	4	1	3	Зачет-игра
<b>2. 3Д-моделирование (14 ч.)</b>					
2.1	Интерфейс программного обеспечения Blender	4	2	2	Опрос
2.2	Стакан	4	1	3	Инд.работа
2.3	Пешка	4	1	3	Инд.работа
2.4	Чашка	8	1	3	Инд.работа
2.5	Лампа	8	1	3	Инд.работа
<b>3.Аддитивные технологии (6 ч.)</b>					
3.1	Устройство 3Д-принтера	4	1	3	Опрос
3.2	Печать 3Д-моделей	4	1	3	Инд.работа
3.3	Постпечатная обработка изделия	4	1	3	Зачет-игра
<b>4. Программирование в Unity (10 ч.)</b>					
4.1	Основы ООП. Скрипты в играх	4	1	3	Инд.работа
4.2	Кейс «Управляй и властвуй»	4	1	3	Инд.работа
4.3	Пользовательский интерфейс	4	1	3	Опрос
4.4	AR-приложение «Бургер»	4	1	3	Зачет-игра
<b>Всего:</b>		<b>74</b>	<b>18</b>	<b>56</b>	

## Содержание учебного плана

### 1. Устройство компьютера

#### 1.1 Вводное занятие:

*Теория:* Беседа о правилах поведения в творческом объединение и на занятиях. Знакомство с Уставом учреждения. Уточнение личных данных. Инструктаж по ТБ.

*Практика:* Опрос.

#### 1.2 Основные компоненты компьютера

*Теория:* Материнская плата, Центральный процессор, Видеокарта, Блок питания и др. их характеристики и применения.

*Практика:* Лабораторная работа Основные компоненты компьютера

#### 1.3 Задачи и использование компьютера

*Теория:* Какие бывают компьютеры, какие бывают программные обеспечения. Назначение и возможности основных устройств компьютера

*Практика:* создание кроссворда по теме

### 2. 3Д-моделирование

#### 2.1. Интерфейс программного обеспечения Blender

*Теория:* Изучение интерфейса программного обеспечения.

*Практика:* Кнопки программного обеспечения Blender.

#### 2.2. Стакан

*Теория:* принципы работы с примитивами.

*Практика:* создание 3Д-модели стакана.

#### 2.3. Пешка.

*Теория:* работа с точками.

*Практика:* создание 3Д-модели пешки.

#### 2.4. Чашка

*Теория:* работа с ребрами и полигонами.

*Практика:* создание 3Д-модели чашки.

## **2.5 Лампа**

*Теория:* работа с текстурами и светом.

*Практика:* создание 3Д-модели лампы.

## **3. Аддитивные технологии**

### **3.1. Устройство 3Д-принтера**

*Теория:* устройство 3д-принтера.

### **3.2. Печать 3Д-моделей**

*Теория:* слайсинг в Cura engine.

*Практика:* печать 3Д-модели на принтере.

### **3.3. Постпечатная обработка**

*Теория:* абразивность материалов.

*Практика:* шлифовка, полировка, покраска изделий.

## **4. Программирование в Unity**

### **4.1. Основы ООП. Скрипты в играх**

*Теория:* что такое объектно-ориентированное программирование, принципы ООП, свойства и способы применения.

*Практика:* создание скрипта.

### **4.2. Кейс «Управляй и властвуй»**

*Теория:* импорт 3Д-моделей в Unity.

*Практика:* создание игры про управление машиной.

### **4.3. AR-приложение «Бургер»**

*Теория:* принципы работы дополненной реальности.

*Практика:* создание приложения с дополненной реальностью.

### **Ожидаемые результаты освоения модуля:**

**Личностные:** развитие доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях; умение проявлять в работе инициативу.

**Метапредметные:** формулировать и удерживать учебную задачу; проявлять заинтересованность к работе в компьютерных программах.

**Предметные:** освоение терминологии и основных понятий информационных технологий, понятийного аппарата аддитивных технологий, 3Д-моделирования; овладение элементарными практическими умениями и навыками в алгоритмическом программировании, 3д-моделированию, 3Д-печати.

## **4. Планируемые результаты**

### **4.1 Планируемые результаты освоения программы**

Обучающийся, освоивший программу, знает:

- правила техники безопасности при работе на компьютере, принципы создания алгоритмов и их назначение; принципы создания объектов и их свойства; принципы

работы механизмов и их применение, программу как среду программирования, программные средства управления механизмами; оборудование и инструменты.

Обучающийся, освоивший программу, умеет:

работать с аппаратными средствами (включать и выключать компьютер и блок управления); запускать различные программы на выполнение; находить необходимые файлы и папки; разрабатывать простейшие алгоритмы и создавать свои небольшие игры; эффективно использовать Интернет для поиска необходимой информации; работать в команде; создавать несложные 3Д-модели в различных сервисах, обрабатывать фото и работать с 3Д-печатью; создавать простейшие приложения и дополненной реальности.

## II. Организационно-педагогические условия

### 2.1 Календарный учебный график

#### Календарный учебный график модуля

#### «3Д-моделирование и дополненная реальность»

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	01-03	комбинированное	2	Вводное занятие	По месту назначения (учебный класс)	Викторина
2	Сентябрь	04-10 11-17	новый материал, комбинированное	4	Основные компоненты компьютера	По месту назначения (учебный класс)	Кроссворд
3	Сентябрь	18-24 25-01	мозговой штурм, комбинированное	4	Задачи и использование компьютера	По месту назначения (учебный класс)	Ребус
4	Октябрь	02-08 9-15	практическое, комбинированное	4	Кодирование информации	По месту назначения (учебный класс)	Тест
5	Октябрь	16-22 23-29	практическое, комбинированное	4	Кодирование информации	По месту назначения (учебный класс)	Тест
6	Октябрь/ Ноябрь	30-05 06-12	новый материал, комбинированное	4	Интерфейс программного обеспечения Blender	По месту назначения (учебный класс)	Тест
7	Ноябрь	13-19 20-26	мозговой штурм, комбинированное	4	Стакан	По месту назначения (учебный класс)	Зачет-игра
8	Ноябрь /	27-03	мозговой штурм,	4	Пешка	По месту назначения	Зачет-игра

	Декабрь	04-10	комбинированное			(учебный класс)	
9	Декабрь	11-17 18-24	практическое, комбинированное	4	Чашка	По месту назначения (учебный класс)	Кроссворд
10	Январь	09-14 15-21	практическое, комбинированное	4	Чашка	По месту назначения (учебный класс)	Тест
11	Январь/ Февраль	22-28 29-04	практическое, комбинированное	4	Лампа	По месту назначения (учебный класс)	Ребус
12	Февраль	05-11 12-18	практическое, комбинированное	4	Лампа	По месту назначения (учебный класс)	Зачет-игра
13	Февраль/ Март	19-25 26-03	практическое, комбинированное	4	Устройство 3Д-принтера	По месту назначения (учебный класс)	Викторина
14	Март	04-10 11-17	практическое, комбинированное	4	Печать 3Д-моделей	По месту назначения (учебный класс)	Викторина
15	Март	18-24 25-31	практическое, комбинированное	4	Постпечатная обработка изделия	По месту назначения (учебный класс)	Зачет-игра
16	Апрель	1-7 8-14	практическое, комбинированное	4	Основы ООП. Скрипты в играх	По месту назначения (учебный класс)	Матричный контроль
17	Апрель/ Май	15-21 22-28	практическое, комбинированное	4	Кейс «Управляй и властвуй»	По месту назначения (учебный класс)	Кроссворд
18	Май	29-5 6-12	практическое, комбинированное	4	Пользовательский интерфейс	По месту назначения (учебный класс)	Кроссворд
19	Май	13-19 20-26	практическое, комбинированное	4	AR-приложение «Бургер»	По месту назначения (учебный класс)	Зачет-игра
20	Май	27-31	практическое, комбинированное	-	Аттестация	По месту назначения	Матричный контроль

			ванное			(учебный класс)	
--	--	--	--------	--	--	-----------------	--

### **III. Условия реализации**

#### **3.1 Материально-технические условия реализации программы**

Реализация программы осуществляется на базе муниципального учреждения дополнительного образования, которое имеет ряд преимуществ перед общеобразовательным учреждением:

- нормативно-правовое обеспечение образовательного и воспитательного процесса – наличие договора с родителями ребенка с ОВЗ, в котором обозначены права и обязанности всех субъектов инклюзивного пространства, предусмотрены правовые механизмы изменения образовательного маршрута в соответствии с особенностями и возможностями ребенка, в том числе новыми, возникающими в процессе образования;

- методическое обеспечение образовательной деятельности - организация обеспечена удовлетворяющими особым образовательным потребностям детей с ОВЗ специальным оборудованием и пособиями, в том числе электронными пособиями, учебно-методической литературой и материалами; у педагогов дополнительного образования имеется доступ к печатным и электронным образовательным ресурсам, в том числе к электронным образовательным ресурсам, предназначенным для детей с ОВЗ;

- применение адекватных возможностям и потребностям учащихся с нарушениями зрения современных технологий, методов, приемов, форм организации учебной работы, а также адаптированный учебный материал, выделение необходимого и достаточного для освоения ребенком с ОВЗ, адаптация имеющихся учебных и дидактических материалов;

- организация взаимодействия всех участников образовательных отношений в творческом объединении, а также взаимодействия с «внешними» организациями, отвечающими за создание специальных образовательных условий для всех групп учащихся с особыми образовательными потребностями;

- приоритетом становится превращение жизненного пространства в мотивирующее пространство, определяющее самоактуализацию и самореализацию личности, где воспитание человека начинается с формирования мотивации к познанию, творчеству, труду;

- познавательная активность личности выходит за рамки образовательной среды в сферу разнообразных социальных практик. Становясь членами высоко мотивированных детско-взрослых образовательных сообществ, дети и подростки получают широкий социальный опыт конструктивного взаимодействия и продуктивной деятельности;

- познание окружающей действительности осуществляется через творчество, игру, труд и исследовательскую активность;

- возможность выбора режима и темпа освоения образовательных программ, выстраивания индивидуальных образовательных траекторий (что имеет особое значение применительно к одаренным детям, детям с ограниченными возможностями здоровья);

- вариативный характер оценки образовательных результатов; тесная связь с практикой, ориентация на создание конкретного персонального продукта и его публичную презентацию;

- возможность на практике применить полученные знания и навыки;
- взаимодействие с социально-профессиональными и культурно-досуговыми общностями взрослых и сверстников, занимающихся тем же или близким видом деятельности;

- функции "социального лифта" для значительной части детей, которая не получает необходимого объема или качества образовательных ресурсов в семье и общеобразовательных организациях, компенсируя таким образом, их недостатки, или предоставляет альтернативные возможности для образовательных и социальных достижений детей, в том числе таких категорий, как дети с ограниченными возможностями здоровья, дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации.

Для реализации программы необходим специально оборудованный кабинет в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиНа. Помещение должно быть светлым, легко проветриваемое, с достаточным дневным и вечерним освещением, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям и нормам. В учебном кабинете предусмотрена организации рабочего места детей с ОВЗ с учетом индивидуальных особенностей ребенка; кабинет оснащен техническими средствам комфортного доступа учащегося с ОВЗ к возможности получения образования - ассистирующие средства, специализированные компьютерные инструменты, ориентированные на удовлетворение особых образовательных потребностей.

Для комфортного передвижении учащихся с ОВЗ при входе в здание имеется кнопка вызова охранника, в учреждении предусмотрен лифт, лестницы оснащены светоотражающими лентами. Оборудована специализированная автомобильная парковка.

<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования</b>	<b>Фактический адрес учебного кабинета</b>
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью на 10 посадочных мест. Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер преподавателя;</li> <li>- 10 учебных компьютеров;</li> <li>- мультимедийный проектор;</li> <li>- экран для проектора;</li> <li>- мобильная магнитная доска для учебной аудитории;</li> <li>- флипчарт;</li> <li>- Смартфоны под управлением ОС Android;</li> <li>- выход в сеть Интернет.</li> </ul>	По месту назначения (учебный класс)

Для полноценной реализации программы необходимо:

- создать условия для разработки проектов;

- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

#### ***Аппаратные средства:***

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

#### ***Программные средства:***

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
4. Tinkercad, Blender, Unity, Adobe Photoshop, Vuforia.

### **Учебно-методическое обеспечение программы**

Процесс обучения и воспитания основывается на личностно-ориентированном принципе обучения детям с учетом их возрастных особенностей.

Организация педагогического процесса предполагает создание для обучающихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свои творческие способности и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствуют комплекс методов, форм и средств образовательного процесса.

Формы проведения занятий разнообразны. Это и лекция, и объяснение материала с привлечением обучающихся, и самостоятельная тренировочная работа, и эвристическая беседа, практическое учебное занятие, самостоятельная работа, проектная деятельность.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (обучающемуся даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей), фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или отработке определённого технологического приёма), групповая (разделение обучающихся на группы для выполнения определённой работы).

«Красной нитью» через весь образовательный процесс проходит индивидуальная исследовательская деятельность воспитанников. Именно это является основой для формирования комплекса образовательных компетенций.

Как правило, 1/3 занятия отводится на изложение педагогом теоретических основ изучаемой темы, остальные 2/3 посвящены практическим работам. В ходе практических работ предусматривается анализ действий обучающихся, обсуждение оптимальной



последовательности выполнения заданий, поиск наиболее эффективных способов решения поставленных задач.

Содержание учебных блоков обеспечивает информационно-познавательный уровень и направлено на приобретение практических навыков работы с компьютерной техникой, дополнительных знаний, ясному пониманию целей и способов решаемых задач.

#### **IV. Формы аттестации (контроля)**

##### **4.1 Способы и формы проверки результатов освоения программы**

###### **Формы проверки результатов:**

- предварительный метод (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос).
- текущий метод (наблюдение, ведение таблицы результатов);
- тематический метод (билеты, тесты);
- итоговый метод (соревнования).

Индивидуальная устная/письменная проверка; фронтальный опрос, беседа; межгрупповые соревнования; проведение промежуточного и итогового тестирования, контрольные упражнения и тестовые задания.

Формы контроля (традиционные): зачеты, соревнования, открытые занятия, олимпиады, выставки.

При изучении виртуальной и дополненной реальности итоги подводятся в ходе процесса обучения. Изучение каждого раздела заканчивается конструированием по теме, из которого видна степень усвоения материала. В качестве подведения итогов освобождаются несколько последних занятий для проектной работы. Слушателям предлагается самостоятельно выбрать тему проектов с открытым решением, с помощью преподавателя разработать и построить проекты.

### **Список использованных источников и литературы:**

1. Гейн А.Г. Информационная культура – Екатеринбург, Центр «Учебная книга», 2003
2. Горьков Дмитрий Tinkercad для начинающих. Подробное руководство. 2015 – 125 с.
3. Макарова Н.В. Практикум по технологии работы на компьютере. – М., Финансы и статистика, 2000 г.
4. Соловьева Л.Ф. Компьютерные технологии для учителя – Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2003 г.
5. Тур С.Н., Бокучава Т.П. Первые шаги в мире информатики, Методическое пособие 5-6 класс – Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2002 г.
6. Угринович, Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый курс. Учебник для 9 класса / Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
7. 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.
8. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с.: ил.
9. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.: ил.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

1. <https://www.tinkercad.com/teach>
10. How to use the panono camera [Электронный ресурс]//URL: <https://support.panono.com/hc/en-us>
- 2.