


«Утверждаю»  
руководитель Центра «Точка роста»

  
/Чемоданова А.Л./

**Рабочая программа  
«Мы из будущего»**

Автор:  
Камзин Азамат Шаулеевич,  
педагог дополнительного  
образования

Новая Заимка  
2020г.

## Пояснительная записка

Программа «Мы из будущего» в том, чтобы обеспечить развитие творческой личности ребенка. Творческая деятельность нацелена на освоение знаний, через введение в процесс обучения решения творческих заданий. Программа способствует проявлению у ребенка самостоятельности, самореализации, воплощению его собственных идей, которые направлены на создание нового.

Для изучения данной программы включает 4 модуля.

Модуль ТРИЗ - теория решения изобретательских задач. Целью модуля является - развитие, с одной стороны, таких качеств мышления, как гибкость, подвижность, системность, диалектичность; с другой – поисковой активности, стремление к новизне; речи и творческого воображения.

Модуль VR/AR технологии - виртуальная и дополненная реальности — особые технологические направления, тесно связанные с другими. В ходе практических занятий по модуля обучающиеся познакомятся с виртуальной, дополненной и смешанной реальностями, поймут их особенности и возможности, выявят возможные способы применения, а также определяют наиболее интересные направления для дальнейшего углубления, параллельно развивая навыки дизайн-мышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное.

Модуль «Основы физики» - формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Модуль «Основы программирования» - овладение воспитанниками умениями и навыками программирования на платформе Arduino, как основы развития алгоритмического и логического мышления детей среднего и старшего подросткового возраста.

### Прогнозируемые результаты

#### Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

#### Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;

умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;

- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;

- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;

- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;

- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;

- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;

- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);

- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;

- умение выслушивать собеседника и вести диалог;

- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;

- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;

- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

### **Предметные результаты**

В результате освоения программы обучающиеся должны знать:

- ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;
- принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями, и их предназначение;
- основной функционал программ для трёхмерного моделирования;
- принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- основной функционал программных сред для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- особенности разработки графических интерфейсов

### **Тематического программа.**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Часы</b>
<b>Модуль ТРИЗ(5ч)</b>		
1	Методы решения изобретательских задач.	1
2	Решение изобретательских задач с использованием системного оператора.	1
3	Решение изобретательских задач с использованием приемов разрешения противоречий.	1
4	Алгоритм решения изобретательских задач.	1
5	Логические задачи.	1
<b>Модуль VR/AR технологии(10ч)</b>		
6	Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции.	1
7	Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик.	1
8	Работа с картой пользовательского опыта: выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR. Фокусировка на одной из них.	1
9-13	Освоение навыков работы в ПО для трёхмерного проектирования (на выбор — Rhinoceros 3D, Autodesk Fusion 360).	5
14-15	Фотореалистичная визуализация 3D-модели. Рендер (KeyShot, Autodesk Vred).	2
<b>Модуль «Основы физики» (5ч)</b>		
16	Основная задача механики	1
17	Физические величины и приборы, контролирующие полет. Физические основы их работы. Акселерометр, барометр, гироскоп, компас.	1
18	Электрический ток. Электрические схемы, их основные элементы.	1

19	Последовательное и параллельное соединения проводников в электросхемах.	1
20	Радиосигналы (электромагнитные волны), скорость их распространения в атмосфере. Радиопомехи.	1
<b>Модуль «Основы программирование» (12ч)</b>		
21	Что такое контроллер. Контроллер Arduino.	1
22	Среда программирования для Arduino (IDE Arduino) и язык программирования Processing	1
23-24	Основы проектирования и моделирования электронного устройства на базе Arduino	2
25-27	Программирование Arduino. Пользовательские функции	3
28-30	Микросхемы.	3
31	Сенсоры. Датчики Arduino.	1
32	Цифровые индикаторы.	1
33	Проекты	1
34	Проекты	1
Итого		34