

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ПОИСК»

УТВЕРЖДЕНА:  
приказом Центра «Поиск»  
№148 от 27 марта 2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности

**«ТЕХНОСМЕНА»**

Возраст обучающихся: 9-11 лет

Объем программы: 68-102 часа

Срок освоения: 1-2 год

Форма обучения: очная

Авторы программы: Тимофеева Снежана Сергеевна,  
педагог дополнительного образования ДТ  
«Кванториум»

Чернявская Юлия Сергеевна, педагог  
дополнительного образования ДТ «Кванториум»

Михайловск, 2026

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА                                                                                   | 3  |
| 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ                                                                    | 4  |
| 1.1. Направленность программы                                                                           | 4  |
| 1.2. Адресат программы                                                                                  | 4  |
| 1.3. Актуальность программы                                                                             | 4  |
| 1.4. Новизна программы                                                                                  | 5  |
| 1.5 Объем и срок освоения программы                                                                     | 5  |
| 1.6 Цели и задачи программы                                                                             | 5  |
| 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ                                           | 9  |
| 2.1 Язык реализации программы                                                                           | 9  |
| 2.2. Форма обучения:                                                                                    | 9  |
| 2.3. Особенности реализации программы                                                                   | 9  |
| 2.4. Условия набора и формирования групп                                                                | 9  |
| 2.5. Формы организации и проведение занятий                                                             | 9  |
| УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН БАЗОВОГО МОДУЛЯ                                                                | 11 |
| УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УГЛУБЛЕННОГО КУРСА                                                             | 14 |
| СОЖЕРЖАНИЕ КУРСА БАЗОВОГО МОДУЛЯ                                                                        | 16 |
| СОЖЕРЖАНИЕ КУРСА УГЛУБЛЕННОГО МОДУЛЯ                                                                    | 27 |
| МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАЗОВОГО МОДУЛЯ                                                      | 32 |
| МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УГЛУБЛЕННОГО МОДУЛЯ                                                  | 35 |
| КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ                                                                                    | 39 |
| ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ | 39 |
| УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ                                              | 39 |

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа «Теехносмeна» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242).

Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”»).

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»).

## **1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техносмена» имеет техническую направленность.

### **1.2. Адресат программы**

Программа адресована обучающимся от 9 до 11 лет.

Программа предназначена для одаренных школьников 3-4 классов, проявляющих повышенный интерес к физическим явлениям, математике, анализу данных.

Возрастная категория обучающихся – разновозрастная.

Необходимы базовые знания по следующим школьным предметам не требуется.

Наличие определенной физической и практической подготовки для изучения учебной программы не требуется.

### **1.3. Актуальность программы**

Опираясь на технологию ТРИЗ-исследования, можно эффективно ставить и решать проблемы обучения детей основам поисковой, исследовательской деятельности, так необходимой современному человеку.

Проектный метод обучения нацеливает учащихся на решение проблемных задач при особой организации этого процесса. Применение ТРИЗ в проектном методе позволяет существенно повысить эффективность выполнения проектов, и эффективнее представлять результаты проектов на научных конференциях.

Изучение ТРИЗ способствует реализации здоровьесберегающих технологий, т.к. снижается информационный стресс, усиливается эмоциональность занятия, ощущается радость творчества.

Из главных целей образования (воспитательной, познавательной и развивающей) ТРИЗ-технология блестяще выполняет развивающую. А развитый интеллект сам решит цель познавательную. Что же касается воспитательной цели педагогики, то творчество несет большой потенциал нравственности, а культура

ума воспитывает общую нравственную культуру человека, определяя его активную жизненную позицию.

#### 1.4. Новизна программы

Новизна предложенной программы определяется социальным заказом общества на творческую личность, обладающую системно-логическим мышлением, способную осваивать, преобразовывать и генерировать новые идеи: «Решение социальных, экономических и культурных проблем, характерных для сегодняшней действительности, определяется готовностью личности жить и работать в новых социально - экономических условиях, способностью к осуществлению непрерывного образования. Реализация данных требований существенно меняет заказ, адресованный современной школе. Современному ученику нужно передавать не столько информацию, как собрание готовых ответов, сколько метод их получения, анализа и прогнозирования интеллектуального развития личности».

Информационная база программы – теория решения изобретательских задач Г. Альтшуллера - признана и популярна сейчас не только в России, но и в США, Японии и ряде других зарубежных государств, где она чаще называется «прикладной диалектикой».

**Уровень освоения программы – базовый и углубленный.**

#### 1.5 Объем и срок освоения программы

Объем программы: 72 часа – базовый; 108 часов - углубленный.

Срок реализации программы – 1-2 год.

#### 1.6 Цели и задачи программы

##### **Цели:**

– Развитие и использование системно- логического мышления обучающихся для раскрытия их творческого потенциала с дальнейшим применением полученных знаний в учёбе и жизни;

– Формирование исследовательских умений и навыков; основ теоретического мышления и учебной мотивации.

**Задачи:** ТРИЗ позволяет развить фантазию детей, научить их мыслить системно, с пониманием происходящих процессов, дает способность понимать единство и противоречие окружающего мира, решать свои маленькие проблемы.

В соответствии с психологическими особенностями детей школьного возраста были поставлены задачи:

***Воспитательные:***

- формировать качества творческой личности на понятийной основе;
- формировать навыки творческой исследовательской работы;
- закреплять становление целенаправленной деятельности;
- повышать самосознание – способность сознавать какой он, анализировать свои качества, ставить перед собой цель;
- учить реально оценивать свои поступки и действия, соотнося их с окружающими людьми;
- учить идти к цели наиболее идеальным путем;
- сформировать мотивацию к изучаемому предмету;
- формировать умение работать в микрогруппе;
- формировать владение лексической грамотностью.

***Развивающие:***

- развивать умение принимать оптимальное решение жизненной и учебной задачи при преодолении препятствий, стоящих на пути к достижению цели;
- развивать управляемое творческое воображение;
- способствовать развитию творческих способностей учащихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации;
- развивать познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;

- развивать навыки эффективной деятельности в проекте, успешной работы в команде.

***Образовательные:***

- закреплять системное видение мира: выделение обобщенных признаков и свойств этих предметов, окружающих ребенка, обнаружение связей и зависимости между ними (цвет, форма, величина, количество, расположение в пространстве, во времени);

- раскрывать ребенку не случайные связи, а существенные и системные их стороны и особенности особенно в области общечеловеческих взаимоотношений и культуры;

- знакомить с функциональными обязанностями взрослых и детей;

- учить представлять себе предметы и явления, знакомые ребенку из предыдущего опыта, но отсутствующие в данный момент;

- знакомить с процессом труда людей как системой разнообразных и взаимосвязанных трудовых усилий;

- знакомить детей с разными сторонами действительности, явлениями природы, миром человеческих отношений;

- формировать понятия: междисциплинарное обобщение, изменение, влияние, гипотеза, исследование, доказательство, факт, критерий, фактор, искусство, знания;

- формировать представления о понятиях: глобальная тема, исследовательский вопрос, критериальная оценка, время;

- формировать умения: давать определения понятиям, задавать исследовательские вопросы, выдвигать гипотезы, находить факты для доказательства, формулировать проблему, устанавливать причинно–следственные связи, составлять тесты;

- формировать представления о разных видах изменений и влияний;

- формировать умение классифицировать изменения и влияния по разным критериям.

### ***Учить формулированию противоречий:***

- принцип разделения противоречивых свойств в пространстве и во времени;
- принцип копирования;
- принцип «наоборот»;
- принцип посредника;
- принцип предварительного воздействия;
- принцип объединения;
- принцип вынесения;
- принцип изменения окраски;
- принцип однородности.

Курс развития творческого воображения (РТВ) позволяет:

- учить видоизменять, преобразовывать, комбинировать имеющиеся представления памяти и создавать на этой основе относительно новые образы и ситуации;
- учить представлять событие в последовательности его развития, устанавливать зависимость между отдельными событиями.

За счет использования приемов фантазирования создавать новый образ, планировать его действия, жизненные этапы:

- «Увеличение – Уменьшение»;
- «Ускорение – Замедление»;
- «Дробление – Объединение»;
- «Оживление»;
- «Универсализация – Ограничение».

## **2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Язык реализации программы**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Техносмена» осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### **2.2. Форма обучения:**

- очная.

### **2.3. Особенности реализации программы**

Программа реализуется по кейсовому принципу.

### **2.4. Условия набора и формирования групп**

#### **Условия набора обучающихся.**

На обучение зачисляются обучающиеся 1-4 классов общеобразовательных организаций Ставропольского края.

Зачисление на обучение по программе осуществляется в соответствии с Правилами приема обучающихся в региональный центр «Сириус 26» на 2024 – 2025 учебный год.

### **2.5. Формы организации и проведение занятий**

#### **Формы организации деятельности обучающихся**

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы обучающихся:

- фронтальная форма - для изучения нового материала, информация подаётся всей группе до 8 человек;
- индивидуальная форма - самостоятельная работа учащихся, педагог может направлять процесс в нужную сторону;
- групповая форма помогает педагогу сплотить группу общим делом, способствует качественному выполнению задания, для реализации проектной деятельности в малых группах.

**По способу организации занятий:** словесные, наглядные, практические.

Типы занятий: теоретические, практические, комбинированные. Режим занятий определяется учебным планом.

**Категория обучающихся**

Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к цифровым производствам, конструированию, информационным технологиям в целом, стремящимся к саморазвитию, профессиональному самоопределению.

Возраст обучающихся: 7-11 лет.

Наполняемость группы: 8 человек.

Состав группы: первый год обучения – 1-2 классы, второй год обучения 3-4 классы.

Режим занятий.

Очная форма обучения: 1-4 классы – 2 урока 2 раз в неделю. Программа реализуется в г. Михайловске.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН БАЗОВОГО МОДУЛЯ

| №  | Наименование кейса, темы                                                  | Количество часов |          |           |
|----|---------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-----------|
|    |                                                                           | Теория           | Практика | Всего     |
|    | <b>Раздел 1. Командообразование.</b>                                      |                  | <b>2</b> | <b>2</b>  |
| 1  | Тема 1. Командообразование и методы групповой работы.                     |                  | 1        | 1         |
| 2  | Тема 2. Тренинговое занятие по командообразованию.                        |                  | 1        | 1         |
|    | <b>Кейс 1. Знакомство с законами энергии.</b>                             | <b>8</b>         | <b>8</b> | <b>16</b> |
| 3  | Тема 1.1. Физические свойства предметов. Практическая деятельность.       | 1                | 1        | 2         |
| 4  | Тема 1.2. Статическое электричество. Практическая работа.                 | 1                | 1        | 2         |
| 5  | Тема 1.3. Давление воздуха. Практическая работа.                          |                  | 1        | 2         |
| 6  | Тема 1.4. Сила поверхностного натяжения жидкости. Практическая работа.    | 1                | 1        | 2         |
| 7  | Тема 1.5. «Тепло-Сити» - энергия солнца. Практическая деятельность.       | 1                | 1        | 2         |
| 8  | Тема 1.6. «Электро-Сити» - электрическая сила. Практическая деятельность. | 1                | 1        | 2         |
| 9  | Тема 1.7. «Энерго-Сити» - энергия ветра. Практическая деятельность.       | 1                | 1        | 2         |
| 10 | Тема 1.8. «Водо-Сити» - Энергия воды. Практическая деятельность.          | 1                | 1        | 2         |
|    | <b>Кейс 2. Планета, на которой мы живём.</b>                              | <b>9</b>         | <b>9</b> | <b>18</b> |

|    |                                                                                                                 |          |          |           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
| 11 | Тема 2.1. Географическая карта.<br>(дети – географы)<br>(Практическая работа – работа с интерактивным глобусом) | 1        | 1        | 2         |
| 12 | Тема 2.2. Материки и океаны.<br>(Практическая работа – рисунок на графическом планшете)                         | 1        | 1        | 2         |
| 13 | Тема 2.3. Глобус. Модель земного шара. (Практическая работа – геопазлы)                                         | 1        | 1        | 2         |
| 14 | Тема 2.4. Горные породы. (опыт – вулкан)                                                                        | 1        | 1        | 2         |
| 15 | Тема 2.5. Планеты солнечной системы. (дети астрономы)                                                           | 1        | 1        | 2         |
| 16 | Тема 2.6. Звёздное небо.<br>(практическая работа планета своими руками)                                         | 1        | 1        | 2         |
| 17 | Тема 2.7. Метеостанция - meteo-station20. (дети синоптики)<br>(практическая работа создание флюгера)            | 1        | 1        | 2         |
| 18 | Тема 2.8. Метеостанция meteo-station20. (Практическая работа создание ветрового рукава)                         | 1        | 1        | 2         |
| 19 | Тема 2.9. Метеостанция meteo-station20.                                                                         | 1        | 1        | 2         |
|    | <b>Кейс 3. Робот Иви спешит на помощь.</b>                                                                      | <b>7</b> | <b>7</b> | <b>14</b> |
| 20 | Тема 3.1. Путешествие робота Иви в глубь времён.                                                                | 1        | 1        | 2         |
| 21 | Тема 3.2. Мир глазами эколога.<br>(часть 1) Scratch                                                             | 1        | 1        | 2         |
| 22 | Тема 3.3. Сын или покоритель?<br>(часть2) Scratch                                                               | 1        | 1        | 2         |
| 23 | Тема 3.4. Защитим планету вместе! (часть 3) Scratch                                                             | 1        | 1        | 2         |
| 24 | Тема 3.5. Защитим планету вместе! (часть 4) Scratch                                                             | 1        | 1        | 2         |

|    |                                                                                                                                           |          |          |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
| 25 | Тема 3.6. Сокровища Земли<br>(создание презентации)                                                                                       | 1        | 1        | 2         |
| 26 | Тема 3.7. Красная книга<br>(создание презентации)                                                                                         | 1        | 1        | 2         |
|    | <b>Кейс 4. «UNIMAT» виды<br/>декоративно-прикладного<br/>искусства.</b>                                                                   | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>16</b> |
| 27 | Тема 4.1. Животные России.<br>Перенос рисунка на фанеру,<br>сборка.                                                                       | 1        | 1        | 2         |
| 28 | Тема 4.2. Необычные животные.<br>(Способы оформления изделия<br>«Танграм».) Раскраска игрушки,<br>приёмы игры.                            | 1        | 1        | 2         |
| 29 | Тема 4.3. Ювелирная работа.<br>(Правила ТБ при работе с<br>эл/лобзиком). Изготовление<br>плоскостных фигур спомощью<br>эл/лобзика.        | 1        | 1        | 2         |
| 30 | Тема 4.4. Нужная профессия.<br>(История токарной обработки<br>древесины)<br>Знакомство с деталями и<br>конструкцией токарного станка.     | 1        | 1        | 2         |
| 31 | Тема 4.5. Шаг за шагом.<br>(Последовательность сборки<br>токарного станка.) Сборка,<br>проверка работоспособности<br>станка, ТБ.          | 1        | 1        | 2         |
| 32 | Тема 4.6. Я – оформитель.<br>(Способы оформления<br>природных пейзажей на выбор<br>детей) Раскраска. Конкурсы на<br>красочное оформление. | 1        | 1        | 2         |
| 33 | Тема 4.7. Работа с программой<br>Tinkercad. Создание 2D дизайна.<br>Часть первая.                                                         | 1        | 1        | 2         |

|    |                                                                                                               |           |           |           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 34 | Тема 4.8. Работа с программой Tinkercad. Создание 2D дизайна. Часть вторая. Распечатка фигуры на 3D-принтере. | 1         | 1         | 2         |
|    | <b>Кейс 5. Занимательный микромир</b>                                                                         | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>6</b>  |
| 35 | Тема 5.1. Почувствуй себя ученым – исследователем.                                                            | 1         |           | 1         |
| 36 | Тема 5.2. Микробы и вирусы.                                                                                   | 1         |           | 1         |
| 37 | Тема 5.3. «Занимательные опыты и эксперименты.»                                                               | 1         | 1         | 2         |
| 38 | Тема 5.4. «Мой домашний питомец».                                                                             | 1         | 1         | 2         |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                  | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>72</b> |

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УГЛУБЛЕННОГО КУРСА

| № | Наименование раздела, темы                                                           | Количество часов |          |       |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------|
|   |                                                                                      | Теория           | Практика | Всего |
| 1 | Тема 1. Введение в тему «Исследование».                                              | 3                | 3        | 6     |
| 2 | Тема 2. Исследование и научный метод для изучения чего-либо.                         | 4                | 8        | 12    |
| 3 | Тема 3. Словарь исследователя.                                                       | 5                | 9        | 14    |
| 4 | Тема 4. Всякое исследование начинается с вопроса.                                    | 4                | 4        | 8     |
| 5 | Тема 5. Исследование, как систематическое расследование с целью установления фактов. | 3                | 3        | 6     |
| 6 | Тема 6. Исследованию сопутствует эксперимент.                                        | 3                | 3        | 6     |
| 7 | Тема 7. Введение в тему «Влияние».                                                   | 2                | 6        | 8     |

|    |                                                           |           |           |            |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| 8  | Тема 8. Время влияет на всё.                              | 4         | 8         | 12         |
| 9  | Тема 9. Знания влияют на решение проблем и исход событий. | 4         | 10        | 14         |
| 10 | Тема 10. Влияние знаний.                                  | 1         | 1         | 2          |
| 11 | Тема 11. Знания влияют на представление о мире.           | 4         | 8         | 12         |
| 12 | Подведение итогов.                                        |           | 6         | 6          |
| 13 | Защита проектов.                                          |           | 2         | 2          |
|    | <b>ИТОГО</b>                                              | <b>37</b> | <b>71</b> | <b>108</b> |

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БАЗОВОГО МОДУЛЯ

### **Вводный кейс. Знакомство с командой.**

Данный кейс имеет социально-психологическую направленность. Его основная цель – наладить контакт педагога с детьми и детей между собой, создать благоприятные условия для совместной, продуктивной работы учащихся в командах.

#### **Учащиеся должны знать:**

- правила поведения на занятиях.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- слушать и слышать собеседника;
- умение работать в команде;
- представить себя.

#### **Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:**

- групповая (командная) работа;
- беседа.

#### **Тема 1. Знакомство с группой.**

*Практика.* Игры на знакомство по типу «Снежный ком», «Интервью», «Ассоциации».

#### **Тема 2. Командообразование.**

*Практика.* Работа над сплочением группы, формирование навыков тайм-менеджмента, тренинговые упражнения. Игра «Сидячий круг», «Путаница».

#### **Кейс 1.**

Основная идея этого кейса программы состоит в том, что на всех уровнях современного общества— должны быть приняты срочные меры по предотвращению всемирной экологической катастрофы. Каждый из нас должен осознать свою ответственность за будущее планеты.

Ключевую роль в предотвращении экологической катастрофы играет энергосбережение. Проблема разумного использования энергии является одной из наиболее острых проблем человечества. Современная экономика основана на

использовании ископаемых энергетических ресурсов, запасы которых истощаются и не возобновляются. Использование не возобновляемых источников энергии усугубляет уже заметное глобальное изменение климата.

Эффективное использование энергии — ключ к успешному решению экологической проблемы.

### **Тема 1.1. Физические свойства предметов.**

*Теория.* На занятии по данной теме дети расширяют свои знания о свойствах предметов, а также умения определять величину предметов по их характеристикам. У детей формируются понятия о материалах, свойствах различных предметов, что представляет отличную возможность для улучшения координации, мышления и изучения новых свойств предметов. В процессе работы, учащиеся используют методы и приемы технологии ТРИЗ.

*Практика.* Практическая деятельность носит в себе обучающий характер, что позволяет привить интерес к предмету, более наглядно, доступно объяснить причины и механизм проявления многих процессов. В ходе занятия используются игровые упражнения.

(Опыт «Ньютоновская жидкость» дети выступают в роли юных учёных)

### **Тема 1.2. Статическое электричество.**

*Теория.* Во время занятия дети узнают, что такое статическое электричество и поймут причины его возникновения. На практическом занятии дети выяснят, может ли заряд переходить с одного предмета на другой.

*Практика.* На занятии используется видеоролик по теме:  
<https://www.youtube.com/watch?v=4YXn7kEeOBI>

### **Тема 1.3. Давление воздуха.**

*Теория.* Под руководством педагога, учащиеся выяснят свойства воздуха и поймут, как эти свойства использует человек. Совместная деятельность построена по принципу «от простого к сложному», учитывая особенности наглядно-действенного мышления.

*Практика.* Материал для проведения практической работы подобран так, чтобы задействовать все анализаторы:

- зрительные;
- слуховые;
- тактильные.

На занятии используется видеоролик по теме:

<https://www.youtube.com/watch?v=nvS9wj0YDKg>

#### **1.4. Сила поверхностного натяжения жидкости.**

*Теория.* В следующей части кейса мы рассматриваем виды альтернативной энергетики путём проведения опытов и способы энергосбережения. На занятии дети стимулируют познавательную активность, путем исследования сил поверхностного натяжения в жидкостях и научиться применять полученные знания на практике. Занятие развивает наблюдательность, умение выстраивать взаимосвязи, обобщать и прогнозирование результаты практической работы.

*Практика.* Используются игры «Что умеет делать?», «Мои друзья».

#### **Тема 1.5. «Тепло-Сити» - энергия солнца.**

*Теория.* Занятие проводится в формате своеобразного путешествия детей в страну энергосбережение с посещением «Тепло-сити» - (город), символизирующим энергосберегающие и энерго-эффективные технологии.

Целью является создание условий для формирования потребностей разумной экономии и бережливости, рационального использования энергетических ресурсов.

*Практика.* Опыты с помощью солнечных батарей.

Практическая деятельность наглядно и доступно показывает способы использования альтернативных источников энергии.

#### **Тема 1.6. «Электро-Сити» - электрическая сила.**

*Теория.* В ходе занятия, учащиеся узнают элементарные правила энергосбережения и их практическое применение.

Целью занятия является выявление представления детей об электричестве и формирование социально-активной позиции в отношении нерационального потребления энергетических ресурсов. Занятие направлено на развитие:

- мыслительной активности;

- умения наблюдать;
- анализировать;
- делать выводы.

*Практика.* Опыт как получить электричество при помощи овощей. Детям дается задание на дом – посчитать количество лампочек и электроприборов у себя дома.

### **Тема 1.7. «Энерго - Сити» - энергия ветра.**

*Теория.* В процессе данного занятия учащиеся сформируют представление о выработке энергии с помощью ветра.

*Форма подведения итогов:* Рефлексия.

### **Тема 1.8. «Водо-Сити» - энергия воды.**

*Теория.* В процессе данного занятия учащиеся сформируют представление об использовании водородной энергии. Получат знания ответственного отношения к водным ресурсам и научатся беречь воду в повседневной жизни.

*Форма подведения итогов:* Рефлексия.

## **Кейс 2. Планета, на которой мы живём.**

Основная идея этого кейса состоит в том, что учащиеся приобретут основные практико-ориентированные знания о планете, на которой живут и научатся осмысливать причинно-следственные связи в окружающем мире. Программа обладает широкими возможностями для формирования у детей фундамента экологической и географической грамотности.

Обучающиеся получат соответствующие компетентности — умения проводить наблюдения, ставить опыты, соблюдать правила поведения в мире природы и людей.

В процессе реализации данного раздела, обучающиеся ведут наблюдения за явлениями природы, знакомятся с географическими картами, космосом, выполняют практические работы и опыты, в том числе исследовательского характера, различные творческие задания. Проводятся дидактические и ролевые игры, групповые диалоги, моделирование объектов и явлений окружающего мира.

### **Тема 2.1. Географическая карта.**

*Теория.* Во время занятия дети узнают, как и когда образовалась наша планета. Познакомятся с научной версией образования Земли, с понятием «глобус», «планета», «экватор». *Практика.* Работа с интерактивным глобусом)

*Форма подведения итогов:* Рефлексия.

## **Тема 2.2. Материки и океаны.**

*Теория.* Формирование у детей общего представления о нашей планете, материках и океанах; формирование умения правильно и чётко строить связные монологические высказывания; развитие воображения, мышления, памяти, логики, внимания.

*Практика.* Составление карты с помощью графического планшета.

## **Тема 2.3. Глобус. Модель земного шара.**

*Теория.* В процессе данного занятия учащиеся познакомятся с новыми понятиями: «параллели», «меридиан», «нулевой меридиан», «экватор», параллели, Северный и Южный полюса, Северное и Южное полушария. Продолжат формирование умений работы с глобусом.

*Практика.* Складывание геопазлов.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

## **Тема 2.4 Горные породы. (опыт – вулкан)**

*Теория.* В ходе занятия ребята познакомятся с такими понятиями, как «магматические», «осадочные», «метаморфические» горные породы, разнообразием горных пород, где, в каких условиях они образовались.

*Практика.* Творческое задание: «Человек из горной породы». Опыт «вулкан».

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

## **Тема 2.5 Планеты солнечной системы.**

*Теория.* Дать представление о планетах Солнечной системы, их особенностях, расположении относительно Солнца, орбитах движения. Совершенствовать диалогическую речь. Обогащать словарный запас детей названиями планет, космических объектов.

*Практика.* Игра "Да-Нет" по методике ТРИЗ. Знакомство детей Ozobot Evo.

*Форма подведения итогов. Рефлексия.*

## **Тема 2.6. Звёздное небо.** (практическая работа астероид своими руками)

*Теория.* Продолжаем расширять знания о космосе, о планете Земля и ее естественном спутнике.

*Практика.* Упражнение в технике ТРИЗ "Плюсы и минусы".

*Форма подведения итогов. Рефлексия.*

## **Тема 2.7 Метеостанция - meteo-station20.**

*Теория.* Учить детей проводить простейшие действия, похожие на явления природы (дождь, ветер, гром). Знакомить детей с явлениями природы-ветер.

*Практика.* Самостоятельная работа по методике оригами "флюгер". После чего дети идут на улицу и проверяют силу ветра. Выполнение задания по методике ТРИЗ - "Необитаемый остров". *Форма подведения итогов. Рефлексия.*

## **Тема 2.8. Метеостанция meteo-station20 (часть 2)**

*Теория.* На занятии ребята узнают, что прогноз погоды формируется исходя из характерных явлений природы, изменения температуры воздуха, силы и скорости ветра.

*Форма подведения итогов. Рефлексия.*

## **Тема 2.9 Метеостанция meteo-station20 (часть 3)**

*Теория.* В ходе занятия учащиеся продолжают развивать тему погодных условий. Дети создают таблицу в программе Microsoft Word и вносят данные погоды. Данная таблица ведется до конца учебного года.

*Практика.* Выполнение задания по методике ТРИЗ "Бассейн будущего".

*Форма подведения итогов. Рефлексия.*

## **Кейс 3. Робот Иви спешит на помощь.**

Основная идея этого кейса программы состоит в раскрытии действий человека по защите своей планеты. Особое внимание уделяется знакомству обучающихся с профессией эколога. Ребята учатся анализировать экологические проблемы и предлагать способы их решения. В процессе реализации данного кейса, обучающиеся выполняют практические работы и различные творческие задания,

пройдут курс программирования в среде Scetch. Проводятся моделирование явлений окружающего мира, групповые диалоги, дидактические и ролевые игры.

### **Тема 3.1. «Путешествие робота Иви в глубь времён».**

*Теория.* На занятии учащиеся узнают, что такое история и чем занимаются учёные - историки. Ребята учатся рассказывать о мире с точки зрения историка, приводят примеры исторических источников. Знакомство с интерфейсом программы Scratch.

*Практика.* Викторина "Тайны прошлого". Задача по методике ТРИЗ - "Лекарство для космонавта".

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема: 3.2. Мир глазами эколога.**

*Теория.* В ходе занятия учащиеся узнают о действиях человечества по защите своей планеты. Будут учиться рассказывать о мире с точки зрения эколога, анализировать экологические проблемы и предлагать способы их решения.

*Практика.* Работать над созданием собственного мультфильма в среде программирования Scratch. Командная игра "СЛОН".

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема 3.3. Сын или покоритель?**

*Теория.* В ходе занятия учащиеся продолжают знакомиться с действиями человечества по защите своей планеты.

*Практика.* Продолжают работать над созданием собственного мультфильма в среде программирования Scratch. Игра: «Рисуем вслепую».

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема 3.4. Защитим планету вместе.**

*Теория.* В ходе занятия, ребята продолжают работать над созданием собственного мультфильма в среде программирования Scratch.

*Практика.* Игра «Достаем приз»

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема 3.5. Защитим планету вместе.**

*Теория.* В ходе занятия у детей формируются представления об экологических проблемах, о влиянии экологии на здоровье человека.

*Практика.* Игра «Снежный ком». Защита итоговых работ.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема 3.6. Сокровища Земли (создание презентации)**

*Теория.* В ходе занятия дети познакомятся со списком Всемирного наследия, в который включён целый ряд объектов природы и культуры нашей страны.

*Практика.* Учащиеся выборочно для себя выберут объект Всемирного наследия и представят информацию в виде презентации.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема 3.7. Красная книга (создание презентации)**

*Теория.* В ходе занятия, учащиеся познакомятся с бесценными сокровищами Земли, к которым относятся редкие и исчезающие виды растений и животных.

*Практика.* Игра «Хорошо – Плохо». Создание презентации в программе Power Point по теме.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Кейс 4. «UNIMAT» виды декоративно-прикладного искусства.**

Основная идея этого кейса программы состоит в изучении курса «UNIMAT», где обучающиеся на ступени начального общего образования получают начальные представления о материальной культуре как продукте творческой предметно-преобразующей деятельности человека. В ходе преобразовательной творческой деятельности у обучающихся будут заложены основы таких социально ценностных личностных и нравственных качеств, как трудолюбие, организованность, добросовестное и ответственное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию. Особое внимание курса уделяется следующим принципам:

- принцип метапредметности (связь с учебными предметами: математика, окружающий мир, ОБЖ);
- принцип «от простого к сложному»

- принцип творчества.

В процессе реализации данного раздела, обучающиеся планируют и выполняют практические работы, отбирают и выполняют технологические приемы при разметке, изготовлении деталей, сборке и отделке изделий. Выполняют определенные действия моделирования и преобразования моделей.

Проводятся групповые диалоги, дидактические и ролевые игры.

#### **Тема 4.1. Животные России. Перенос рисунка на фанеру, сборка.**

*Теория.* В ходе занятия учащиеся узнают, как правильно организовать своё рабочее место и познакомиться с миниатюрными модульными станками UNIMAT 1 Basic.

*Практика.* Последовательность сборки готового изделия.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

#### **Тема 4.2. Необычные животные.**

*Теория.* В ходе занятия дети познакомятся с разнообразием форм, цветов и размеров существ, населяющих нашу планету.

*Практика.* Выполнение задания по методике ТРИЗ "Рыбки в аквариуме".  
Раскраска игрушки.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

#### **Тема 4.3. «Ювелирная работа».**

*Теория.* Правила ТБ при работе с эл/лобзиком.

*Практика.* Изготовление плоскостных фигур с помощью эл/лобзика. Способы оформления изделия «Танграм».

#### **Тема 4.4. Нужная профессия.**

*Теория.* В ходе занятия учащиеся познакомятся с историей токарной обработки древесины.

*Практика.* Знакомство и работа с деталями и конструкцией токарного станка.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

#### **Тема 4.5. Шаг за шагом.**

*Теория.* В ходе занятия дети узнают последовательность сборки токарного станка.

*Практика.* Сборка, проверка работоспособности станка, ТБ.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

#### **Тема 4.6. Я – оформитель.**

*Теория.* В ходе занятия учащиеся знакомятся со способами оформления готовых работ.

*Практика.* Раскраска. Конкурсы на красочное оформление.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

#### **Тема 4.7. Работа с программой Tinkercad.**

*Теория.* В ходе данного занятия учащиеся знакомятся с интерфейсом программы Tinkercad.

*Практика.* Создание 2D-дизайна.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

#### **Тема 4.8. Работа с программой Tinkercad.**

Часть вторая. Распечатка фигуры на 3D принтере.

#### **Кейс 5. Занимательный микромир.**

Основная идея данного кейса заключается в изучении биологического разнообразия как важнейшего условия устойчивости экосистем. В ходе преобразовательной творческой деятельности обучающиеся познакомятся с многообразием растений, животных грибов, научатся находить экологические связи между ними.

*В ходе изучения данного кейса учащиеся узнают:*

- какую пользу приносят представители животного мира;
- влияние деятельности человека на условие жизни живых организмов;
- значение растений в жизни животных и человека;
- современные проблемы охраны природы, аспекты принципы и правила охраны природы.

*Учащиеся будут знать:*

- животных и птиц в природе по описанию;

- правильно ухаживать за домашними животными;
- применять теоретические знания в практической деятельности по сохранению природного окружения;
- ставить простейшие опыты.

### **Тема 5.1. Почувствуй себя учёным - исследователем.**

*Теория.* В ходе занятия учащиеся познакомятся с такими направлениями биологии как ботаника, зоология, микробиология, биохимия, экология.

*Практика.* Выполнение творческого задания "Богатый микромир".

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема 5.2. Микробы и вирусы.**

*Теория.* В ходе занятия, обучающиеся расширяют свои представления о том, что полезно, что вредно для здоровья. Что такое ЗОЖ. Знакомятся с инфекционными болезнями и их возбудителями (микробами, вирусами); продолжают расширять знания о предметах личной гигиены.

*Практика.* Работа с микроскопом.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема 5.3. Занимательные опыты и эксперименты**

*Теория.* В ходе занятия дети изучат развитие растений. Познакомятся с химическим и биологическим взаимодействием веществ.

*Практика.* Проведение занимательных опытов.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема 5.4. Микромир**

*Теория.* В ходе занятия учащиеся узнают о микроорганизмах-бактерий, низших грибов, простейших животных, одноклеточных растений отводится незначительное количество учебных часов.

*Практика.* Работа с микроскопом.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

### **Тема 5.5. Мой домашний питомец.**

*Теория.* В ходе данного занятия учащиеся знакомятся с разнообразием пород домашних животных, с условиями их жизни. Расширяют представления о правилах ухода за домашними питомцами.

*Практика.* Лепка из пластилина. Выполнение задания по методике ТРИЗ.

*Форма подведения итогов.* Рефлексия.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА УГЛУБЛЕННОГО МОДУЛЯ**

### **Тема 1. Введение в тему «Исследование».**

*Теория.* Знакомство в группе. Принятие правил работы в группе. Знакомство с программой. Введение значения термина «Понятие». Введение понятия «Исследование».

*Практика.* Диагностическая контрольная работа. Формирование навыков по определению понятий. Изучение фактов об исследованиях в природе, обществе, вещах, сделанных человеком, с помощью разнообразных источников информации. Проведение наблюдений для поиска разнообразных примеров исследований. Исследование изменений, происходящих с чем-либо или кем-либо.

*Форма подведения итогов:* входная диагностическая работа по теме «Исследование».

### **Тема 2. «Исследование и научный метод для изучения чего-либо».**

*Теория.* Познавательный и экспериментальный материал урока будет способствовать развитию детской любознательности и творческих способностей.

*Практика.* Изучение разнообразных научных и художественных источников, проведение наблюдений с целью поиска фактов для доказательства и развитие гипотезы.

*Форма подведения итогов:* творческий проект.

### **Тема 3. «Словарь исследователя».**

*Теория.* Введение понятий «факт», «гипотеза», «доказательство», «исследование», «исследовательский вопрос», знакомство со структурой

исследования, исследовательского вопроса, с видами вопросов (закрытые и открытые).

*Практика.* Формирование исследовательских умений: выдвижения гипотез, постановки исследовательских вопросов к конкретному предмету, к явлению, к понятию и тексту.

*Форма подведения итогов:* проверочная работа.

#### **Тема 4. «Всякое исследование начинается с вопроса».**

*Теория.* Введения понятие «техника постановки вопроса», «наводящие вопросы», «основные и второстепенные вопросы», «критериальная оценка». Классификация открытых и творческих вопросов.

*Практика.* Приём «Вопросительные слова»

Записываются различные понятия, связанные с темой, в правую колонку таблицы. В левую часть, ученики записывают вопросительные слова (не менее восьми), например, как, что, где, почему, сколько, откуда, какой, зачем, каким образом и т.п. Набор вопросительных слов зависит от содержания новой темы. После этого предлагается сформулировать как можно больше вопросов, сочетая элементы обеих колонок.

*Форма подведения итогов:* Работа по теме выполняется индивидуально в парах.

#### **Тема 5. «Исследование, как систематическое расследование с целью установления фактов».**

*Теория.* Знакомство с понятием «факт».

*Практика.* Изучение разнообразных научных и художественных источников, проведение наблюдений с целью поиска фактов для доказательства и развития гипотезы.

*Форма подведения итогов:* беседа

#### **Тема 6. «Исследованию сопутствует эксперимент».**

*Теория.* Знакомство с понятием «опытно-экспериментальная деятельность». Изучить особенности организации опытно-экспериментальной деятельности.

*Практика.* Проведение опыта. Наблюдение исследуемого явления в научно - учитываемых условиях, позволяющих следить за ходом явления и многократно воспроизводить его при повторении этих условий. Доказательство и развитие гипотез о том, что изменение неизбежно и одно изменение влечет за собой другое. Выявление причинно-следственных связей. Получение опыта взаимодействия со специальными веществами: йодом, марганцовкой, лимонной кислотой, уксусом.

*Форма подведения итогов:* практическая самостоятельная работа «Цепочка изменений».

## **Тема 7. Введение в тему «Влияние».**

*Теория.* Введение понятия «влияние». Классификация влияний по источнику возникновения: естественные и искусственные. Влияния полезные вредные. Виды влияния человека на человека: прямые и косвенные. Связь между влиянием и изменением.

*Практика.* Изучение разных примеров влияния. Изучение разнообразных источников информации, проведение наблюдений с целью поиска примеров влияния. Изучение примеров прямого и косвенного влияния людей. Изучение последствий прямых и косвенных влияний человека на человека и природу. Классификация примеров влияния.

*Форма подведения итогов:* занятие-практикум «Составление контрольных вопросов по теме».

## **Тема 8. «Влияние времени».**

*Теория.* Знакомство с понятиями «фактор», «время». Основное свойство времени (необратимость). Природные «часы» (Солнце и Луна). Биологические часы». Знакомство с различными способами исчисления и измерения времени.

*Практика.* Изучение разнообразных влияний природных «часов» на окружающий мир и человека. Оценка с разных точек зрения влияния «природных часов» как полезного или вредного. Изучение и сравнение различных способов исчисления времени (лунный и солнечный год, мусульманский и христианский календарь) и их влияния на разные сферы жизни людей. Значение времени в жизни

людей. Сбор фактов, подтверждающих, что влияние времени можно обнаружить во всём, что нас окружает.

*Форма подведения итогов:* занятие-практикум «Составление контрольных вопросов по теме».

### **Тема 9. «Знания влияют на решение проблем и исход событий».**

*Теория.* Знакомство с основным понятием «теории вероятности». Разобрать ее основополагающие понятия, типы событий, рассмотреть примеры, поясняющие те или иные события.

*Практика.* Самостоятельная работа (презентация по теме).

### **Тема 10. «Влияние знаний».**

*Теория.* Введение понятия «знания». Диалог-анализ «Что значит уметь учиться». Введение понятий «познавательные процессы», «высшие психические функции». Типы знаний: полное и неполное, недостоверное и достоверное, научное и житейское.

*Практика.* Обсуждение роли знаний в жизни людей. Изучение различных типов знаний и их роли в решении проблем. Сбор фактов, подтверждающих, что знания человека влияют на исход событий в истории, решение проблем, поступки и поведение людей, представление о мире. Установление связи между характером (типом) знания, которыми обладают люди, и особенностями решения проблемы в истории, науке, жизни отдельных людей. Определение значения знаний в собственной жизни и поведении.

*Форма подведения итогов:* контрольная работа

### **Тема 11. «Влияние искусства».**

*Теория.* Знакомство с понятием «искусство». Виды искусства (пространственные, временные, пространственно-временные).

*Практика.* Прослушивание записей музыкальных произведений разных форм, стилей и направлений. Изучение влияния музыки на человека.

*Форма подведения итогов:* занятие-практикум: Составление контрольных вопросов по теме «Искусство и время».



## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАЗОВОГО МОДУЛЯ

| Тема модуля                            | Форма занятий   | Приёмы и методы организации образовательного процесса                                      | Дидактический материал. Электронные источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Техническое оснащение и расходный материал                                                                                                                             | Форма подведения итогов        |
|----------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Вводный модуль. Знакомство с командой. | Комбинированная | Командная работа. Психологические тренинги.                                                | 1. <a href="https://summercamp.ru/">https://summercamp.ru/</a> сайт, посвященный организации командной работы в детском коллективе.<br>2. <a href="https://ped-kopilka.ru/letnii-lager/treningi-v-lagere-dlja-detei.html">https://ped-kopilka.ru/letnii-lager/treningi-v-lagere-dlja-detei.html</a> сайт с описанием и методологией проведения тренингов на знакомство и сплочение детского коллектива.                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентационное оборудование.</li> <li>• Магнитно-маркерная доска.</li> <li>• Бумага, маркеры.</li> </ul>                     | Рефлексия                      |
| Кейс 1. Знакомство с законами энергии. | Комбинированная | Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Опытно-экспериментальная деятельность. Метод | 1. <a href="https://yandex.ru/video/preview?text=Свое%20веществ%20мультик&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1603353261091012-396179576544800823200107-production-app-host-vla-web-yp-8&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=17321746141979">https://yandex.ru/video/preview?text=Свое%20веществ%20мультик&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1603353261091012-396179576544800823200107-production-app-host-vla-web-yp-8&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=17321746141979</a> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электронный конструктор «Знаток».</li> <li>• Бумага, маркеры.</li> <li>• Вентиляторы</li> <li>• Солнечные батареи.</li> </ul> | Презентация проделанной работы |

|                                              |                        |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                              |                        | <p>мозгового штурма.</p> <p>Проблемно-поисковый.</p>                                                            | <p><a href="#">727538</a></p> <p>Физические свойства предметов.</p> <p>2. Статическое электричество.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=4YXn7kEeOBI">https://www.youtube.com/watch?v=4YXn7kEeOBI</a></p> <p>3. Давление воздуха.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=nvS9wj0YDKg">https://www.youtube.com/watch?v=nvS9wj0YDKg</a></p>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <p>Кейс 2. Планета, на которой мы живем.</p> | <p>Комбинированная</p> | <p>Метод проектов.</p> <p>Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма.</p> <p>Проблемно-поисковый.</p> | <p>1.<a href="https://www.google.ru/maps/@45.1178972,42.0333318,14z">https://www.google.ru/maps/@45.1178972,42.0333318,14z</a> это сервис, совмещающий картографию Google Maps и программу для прокладки маршрутов Google Transit.</p> <p>2.<a href="https://geopuzzle.org/">https://geopuzzle.org/</a> - географические онлайн пазлы для детей.</p> <p>3. <a href="https://uchebnik-rabochaya-tetrad.com/">https://uchebnik-rabochaya-tetrad.com/</a></p> <p>Окружающий мир 3 класс.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ноутбуки с мышкой, и доступом к сети Интернет.</li> <li>• Программное обеспечение: браузер «Google Chrome», «Яндекс Браузер».</li> <li>• Карта</li> <li>• Глобус</li> </ul> | <p>Круглый стол</p>     |
| <p>Кейс 3. Робот Иви.</p>                    | <p>Комбинированная</p> | <p>Метод проектов.</p>                                                                                          | <p>1.<a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a> - онлайн платформа, визуальная событийно-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ноутбуки с мышкой, наушниками и доступом к сети</li> </ul>                                                                                                                  | <p>Защита проектов.</p> |

|                                                        |                 |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                             |                                |
|--------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                        |                 | Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый.                 | ориентированная среда программирования.<br>2. <a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PLMinhDclNR1GsZ9CJBZESbm7k3Xpr7awy-">https://www.youtube.com/playlist?list=PLMinhDclNR1GsZ9CJBZESbm7k3Xpr7awy-</a> сайт с рекомендациями по работе в Scratch.                             | Интернет.<br>• Программное обеспечение: браузер «Google Chrome», «Mozilla Firefox» или «Яндекс Браузер».<br>• Презентационное оборудование.                                                                 |                                |
| Кейс 4.«UNIMAT»виды декоративно-прикладного искусства. | Комбинированная | Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый. | 1. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=PIYp6LFqqa0">https://www.youtube.com/watch?v=PIYp6LFqqa0</a> – ознакомительное видео о UNIMAT.<br>1. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hDEy3QRXR0Q">https://www.youtube.com/watch?v=hDEy3QRXR0Q</a> – работа с модульными станками. | • Ноутбуки с мышкой, наушниками и доступом к сети Интернет.<br>• Программное обеспечение: браузер «Google Chrome», «Mozilla Firefox» или «Яндекс Браузер».<br>• Презентационное оборудование.<br>• «UNIMAT» | Круглый стол                   |
| Кейс 5. Занимательный микромир.                        | Комбинированная | Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод                                        | 1. <a href="http://www.biotechnolog.ru/">http://www.biotechnolog.ru/</a> - биотехнология.                                                                                                                                                                                              | • Ноутбуки с мышкой, наушниками и доступом к сети Интернет.                                                                                                                                                 | Презентация проделанной работы |

|  |  |                                           |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | мозгового штурма.<br>Проблемно-поисковый. | <a href="http://www.nauka.kz/biol_med/razd4/">http://www.nauka.kz/biol_med/razd4/</a><br>научный портал. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Программное обеспечение: браузер «Google Chrome», «Mozilla Firefox» или «Яндекс Браузер».</li> <li>• Презентационное оборудование.</li> <li>• Микроскоп.</li> </ul> |  |
|--|--|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УГЛУБЛЕННОГО МОДУЛЯ

| Тема модуля                             | Форма занятий | Приёмы и методы организации образовательного процесса | Дидактический материал. Электронные источники                      | Техническое оснащение и расходный материал                     | Форма подведения итогов |
|-----------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Тема 1. Введение в тему «Исследование». | практикум     | объяснительно-иллюстративный частично-поисковый       | 1)Дополнительный материал.<br>2)Презентационно-наглядный материал. | 1) Презентационное оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Беседа                  |
| Тема 2. «Исследование и научный метод   | Исследование; | частично-поисковый;                                   | 1) Дополнительный материал<br>2) Презентационный материал.         | 1) Презентационное оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Творческий проект       |

|                                                               |                                           |                                         |                                                                                                                                                 |                                                                |                        |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|
| для изучения чего-либо».                                      | практик<br>ум                             | исследовательский                       |                                                                                                                                                 |                                                                |                        |
| Тема 3. «Словарь исследователя».                              | исследование,<br>практик<br>ум,<br>зачёт. | репродуктивный                          | 1) Дополнительный материал<br>2) Презентационный материал<br>3) Лабораторное оборудование (причины и возникновение статического электричества). | 1) Презентационное оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Проверочная работа     |
| Тема 4. «Всякое исследование начинается с вопроса».           | исследование<br>зачёт                     | частично-поисковый<br>исследовательский | Дополнительны материал.<br>2) Магнитная доска и маркеры<br>3) Презентационный материал.                                                         | 1) Презентационное оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Самостоятельная работа |
| Тема 5.<br>«Исследование, как систематическое расследование с | исследование                              | частично-поисковый<br>исследовательский | 1) Дополнительный материал<br>2) Презентационный материал.                                                                                      | 1) Презентационное оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Беседа                 |

|                                                          |                                     |                                         |                                                                                                                                         |                                                                   |                                                                               |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| целью<br>установления<br>фактов».                        |                                     |                                         |                                                                                                                                         |                                                                   |                                                                               |
| Тема 6.<br>«Исследованию<br>сопутствует<br>эксперимент». | исследо<br>вание<br>практик<br>ум   | частично-поисковый<br>исследовательский | Дополнительный материал<br>2) Лабораторное оборудование<br>(колбы, пипетки, защитные очки,<br>перчатки)<br>3) Презентационный материал. | 1) Презентационное<br>оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Самостоятель<br>ная работа                                                    |
| Тема 7. Введение в<br>тему «Влияние»                     | исследо<br>вание,<br>практик<br>ум, | частично-поисковый<br>исследовательский | 1) Дополнительный материал<br>2) Презентационный материал.                                                                              | 1) Презентационное<br>оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Самостоятель<br>ная работа                                                    |
| Тема 8. «Влияние<br>времени»                             | исследо<br>вание,<br>практик<br>ум, | частично-поисковый<br>исследовательский | 1) Дополнительный материал<br>2) Презентационный материал.                                                                              | 1) Презентационное<br>оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Занятие-<br>практикум<br>«Составление<br>контрольных<br>вопросов по<br>теме». |

|                                                             |                          |                                      |                                                            |                                                                |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 9. «Знания влияют на решение проблем и исход событий». | исследование             | исследовательский.                   | 1) Дополнительный материал<br>2) Презентационный материал. | 1) Аудиосистема.<br>2) Доступ к сети Интернет.                 | Занятие-практикум «Создание презентации»                                         |
| Тема 10. «Влияние знаний».                                  | исследование, практикум. | частично-поисковый исследовательский | 1) Дополнительный материал<br>2) Презентационный материал. | 1) Презентационное оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Контрольная работа                                                               |
| Тема 11. «Влияние искусства».                               | исследование             | частично-поисковой исследовательский | 1) Дополнительный материал<br>2) Презентационный материал. | 1) Презентационное оборудование.<br>2) Доступ к сети Интернет. | Занятие-практикум: Составление контрольных вопросов по теме «Искусство и время». |

## **КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Преподавание данной программы могут осуществлять педагогические работники, владеющие набором профессиональных навыков в области информационно-коммуникационных технологий, при наличии необходимых компетенций и уровня профильной подготовки.

## **ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ**

Для реализации курса «Техносмена» помещение должно соответствовать следующим характеристикам:

- аудитории, оборудованы интерактивной доской, проектором, ноутбуком.
- каждый обучающийся выполняет практические работы за отдельным компьютером с сохранением результатов в облачном хранилище.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Перечень литературы, необходимой для освоения программы:**

#### **1.1. Перечень литературы, использованной при написании программы:**

1. «Креатив – бой» Методическое пособие для общеобразовательных школ и учреждений дополнительного образования. Анатолий Грин,

Александр Кавтрев, 2012г

2. Теория решения изобретательских задач, А.А. Гин, А.В Кудрявцев, В.Ю Бубецов, 2012г

3. Структурный анализ систем, Владимир Петров, 2018г

4. Биология и законы развития техники, Владимир Петров, 2018г

5. «Как собрать шпионские штучки своими руками», С.Л Корякин-Черняк, электронная библиотека Royallib.ru

6. «Сказки-изобреталки», Анатолий Гин, 2017г

7. «Новейшие приключения колобка» или Наука думать для больших и маленьких, М.Н и З.Г Шустерман, 2015

8. Творчество, как точная наука. Теория решения изобретательских решений, Герих Саулович Альтов, электронная библиотека Royallib.ru

9. <https://scratch.mit.edu/> - программа для создания игр и анимации

10. <https://www.tinkercad.com/> - создание цифровых 3D проектов

11. «Жизненная стратегия творческой личности», Генрих Саулович Альтшуллер, электронная библиотека Royallib.ru

12. «Универсальные приемы разрешения противоречий», Владимир Петров, 2018г