

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

УТВЕРЖДЕНА

приказом Центра «Поиск»
№ 133 от 25 марта 2025

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«ТЕХНОСМЕНА»

Возраст обучающихся: 9-11 лет

Объем программы: 72-108 часа

Срок освоения: 1-2 год

Форма обучения: очная

Авторы программы: Тимофеева Снежана Сергеевна,
Педагог-организатор

Чернявская Юлия Сергеевна, воспитатель

Михайловск, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ	3
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН БАЗОВОГО МОДУЛЯ	14
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УГЛУБЛЕННОГО КУРСА	17
СОЖЕРЖАНИЕ КУРСА БАЗОВОГО МОДУЛЯ	19
СОЖЕРЖАНИЕ КУРСА УГЛУБЛЕННОГО МОДУЛЯ	30
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАЗОВОГО МОДУЛЯ	35
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УГЛУБЛЕННОГО МОДУЛЯ	38
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	42
ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ	42
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	42

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Техносмена» 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 нав.ыков; 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».

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью программы является создание определённых педагогических условий для успешного осуществления поставленных задач:

- общение со взрослыми и сверстниками;
- субъективная и объективная позиция ребенка в деятельности;
- направленность деятельности на познание окружающего мира;
- создание раскрепощённой, комфортной обстановки, способствующей
- активной творческой деятельности при обучении детей;
- введение в структуру занятий игровых элементов, дидактических игр,
- творческих, импровизационных и проблемных задач.

Содержание курса программы позволяет ученикам эффективно заниматься в режиме переоткрытия знаний. Одновременно усваиваются инструменты сильного талантливое мышления и технология их развития. Источниками полноценного развития выступают два вида деятельности:

- путь освоения прошлого опыта человечества, т. е. приобретения знаний;
- самостоятельная реализация своих возможностей и развитие творческого потенциала благодаря изобретательской деятельности.

Развитие решения осуществляется путем преодоления (разрешения) противоречий, мешающих достижению ИКР (идеального конечного результата). В дальнейшем, противоречия устраняются применением системы изученных принципов, приёмов, стандартов, алгоритмов. Эти мыслительные инструменты взяты из истории человеческой мысли, истории открытий и изобретений, когда они применялись стихийно, по озарению, а авторы этих изобретений и открытий даже не задумывались, что они применяют тот или иной приём. При помощи ТРИЗ каждое движение мысли точно выверяется и организуется. Изученные в школе эффекты и явления, вкупе с изобретательскими приёмами, включаются неотъемлемой частью в логическую систему поэтапного, пошагового решения задач.

С каждым последующим занятием идёт усложнение материала с целью повторения, расширения и углубления теоретических знаний.

В содержании курса рассматриваются задачи, затрагивающие основы, этапы и пути развития конкретных предметов и понятий: физических и биологических объектов, философских представлений, отраслей и промышленности.

1.7. Планируемые результаты освоения программы

После изучения курса, учащиеся **знать** должны:

- понимать системную структуру окружающего мира;
- этапы и законы развития систем;
- структуру, сущность и основные приемы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) как научную систему формирования навыков рационального мышления в творческом процессе;

- основные способы решения изобретательских задач;
- основы АРИЗ (алгоритма решения изобретательских задач) как основного метода ТРИЗ (теории решения изобретательских задач);
- значение понятий исследование, гипотеза, факт, доказательство, критерий, знание, фактор, искусство; иметь представление о понятиях: критериальная оценка, глобальная тема, время;
- формулировку обобщений:
- исследования и наблюдения;
- исследование и научный метод для изучения чего-либо;
- всякое исследование начинается с вопроса;
- исследование, как систематическое расследование с целью установления фактов;
- исследованию сопутствует эксперимент;
- время влияет на всё;
- знания влияют на решение проблем и исход событий;
- знания влияют на представление о мире.
- структуру исследовательского вопроса.
- виды и классификационные критерии исследования.

Уметь:

- уметь разъяснять смысл методов изобретательства: проб и ошибок, мозгового штурма (брейнсторминга), синектики, морфологического анализа Ф. Цвикки; эмпатии; ТРИЗ (теории решения изобретательских задач Альтшуллера);
- пользоваться приёмами и методами ТРИЗ для получения оптимального результата согласно поставленной в задаче проблеме;
- определять уровни творчества изобретений и предметов культуры, искусства;
- выдвигать гипотезы;
- задавать исследовательские вопросы;
- формулировать проблему;

- устанавливать причинно-следственные связи;
- классифицировать изменения и влияния;
- оценивать предметы и события по критериям;
- задавать исследовательские вопросы к явлению, понятию;
- находить факты для доказательства междисциплинарного обобщения;
- работать в микрогруппах;
- отвечать по заданному плану;
- организовывать (систематизировать) информацию.

Обладать навыками:

- применять научные теории, эффекты и явления для решения противоречий как в изобретательских задачах, так и в жизненных ситуациях; - представлять о сложности, мешающие человеку достичь цели в творческом начинании, знать и применять пути их преодоления;
- поиска и анализа информации;
- исследовательской, проектной и социальной деятельности, строить логическое доказательство;
- коммуникации - сотрудничество и работа в команде, успешное распределение ролей.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 Язык реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Техномена» 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
	Раздел 1. Командообразование.		2	2
1	Тема 1. Командообразование и методы групповой работы.		1	1
2	Тема 2. Тренинговое занятие по командообразованию.		1	1
	Кейс 1. Знакомство с законами энергии.	8	8	16
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
	Кейс 2. Планета, на которой мы живём.	9	9	18

11	Тема 2.1. Географическая карта. (дети – географы) (Практическая работа – работа с интерактивным глобусом)	1	1	2
12	Тема 2.2. Материки и океаны. (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. (практическая работа планета своими руками)	1	1	2
17	Тема 2.7. Метеостанция - meteor-station20. (дети синоптики) (практическая работа создание флюгера)	1	1	2
18	Тема 2.8. Метеостанция meteor-station20. (Практическая работа создание ветрового рукава)	1	1	2
19	Тема 2.9. Метеостанция meteor-station20.	1	1	2
	Кейс 3. Робот Иви спешит на помощь.	7	7	14
20	Тема 3.1. Путешествие робота Иви в глубь времён.	1	1	2
21	Тема 3.2. Мир глазами эколога. (часть 1) Scratch	1	1	2
22	Тема 3.3. Сын или покоритель? (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 (создание презентации)	1	1	2
26	Тема 3.7. Красная книга (создание презентации)	1	1	2
	Кейс 4. «UNIMAT» виды декоративно-прикладного искусства.	8	8	16
27	Тема 4.1. Животные России. Перенос рисунка на фанеру, сборка.	1	1	2
28	Тема 4.2. Необычные животные. (Способы оформления изделия «Танграм».) Раскраска игрушки, приёмы игры.	1	1	2
29	Тема 4.3. Ювелирная работа. (Правила ТБ при работе с эл/лобзиком). Изготовление плоскостных фигур спомощью эл/лобзика.	1	1	2
30	Тема 4.4. Нужная профессия. (Историятокарной обработки древесины) Знакомство с деталями и конструкцией токарного станка.	1	1	2
31	Тема 4.5. Шаг за шагом. (Последовательность сборки токарного станка.) Сборка, проверка работоспособности станка, ТБ.	1	1	2
32	Тема 4.6. Я – оформитель. (Способы оформления природных пейзажей на выбор детей) Раскраска. Конкурсы на красочное оформление.	1	1	2
33	Тема 4.7. Работа с программой Tinkercad. Создание 2D дизайна. 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
	Кейс 5. Занимательный микромир	4	2	6
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
	ИТОГО	36	36	72

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
	ИТОГО	37	71	108

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 Scratch. 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 основными 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. https://summercamp.ru/ сайт, посвященный организации командной работы в детском коллективе. 2. https://ped-kopilka.ru/letnii-lager/treningi-v-lagere-dlja-detei.html сайт с описанием и методологией проведения тренингов на знакомство и сплочение детского коллектива.	<ul style="list-style-type: none"> ● Презентационное оборудование. ● Магнитно-маркерная доска. ● Бумага, маркеры. 	Рефлексия
Кейс 1. Знакомство с законами энергии.	Комбинированная	Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Опытно-экспериментальная деятельность. Метод	1. https://yandex.ru/video/preview?text=Свойство%20веществ%20мультик&path=wizard&parent-reqid=1603353261091012-396179576544800823200107-production-app-host-vla-web-yp-8&wiz_type=vital&filmId=17321746141979	<ul style="list-style-type: none"> ● Электронный конструктор «Знаток». ● Бумага, маркеры. ● Вентиляторы ● Солнечные батареи. 	Презентация проделанной работы

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

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

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

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. 2)Презентационно-наглядный материал.	1) Презентационное оборудование. 2) Доступ к сети Интернет.	Беседа
Тема 2. «Исследование и научный метод	Исследование;	частично-поисковый;	1) Дополнительный материал 2) Презентационный материал.	1) Презентационное оборудование. 2) Доступ к сети Интернет.	Творческий проект

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

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

Тема 9. «Знания влияют на решение проблем и исход событий».	исследование	исследовательский.	1) Дополнительный материал 2) Презентационный материал.	1) Аудиосистема. 2) Доступ к сети Интернет.	Занятие-практикум «Создание презентации»
Тема 10. «Влияние знаний».	исследование, практикум.	частично-поисковый исследовательский	1) Дополнительный материал 2) Презентационный материал.	1) Презентационное оборудование. 2) Доступ к сети Интернет.	Контрольная работа
Тема 11. «Влияние искусства».	исследование	частично-поисковой исследовательский	1) Дополнительный материал 2) Презентационный материал.	1) Презентационное оборудование. 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 «Техномена» 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