



Руководство

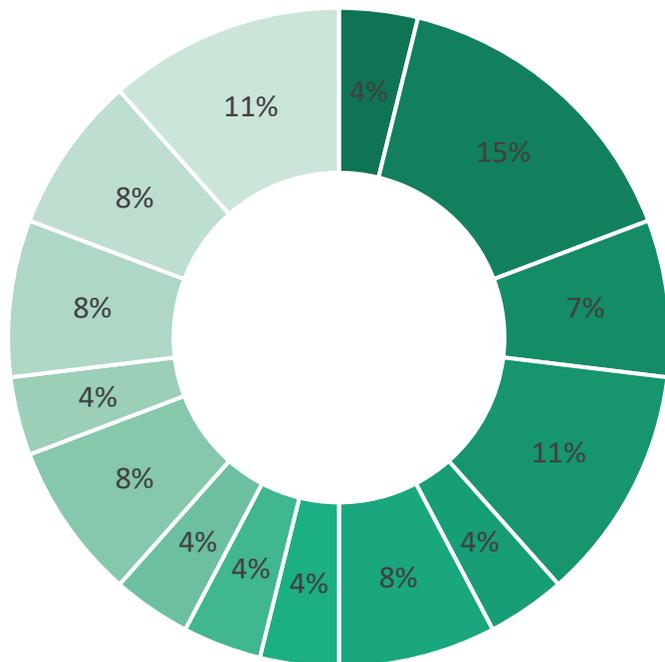
по проведению научно-технической смены / программы
в летнем лагере

01

Реализация

возможна на базе любого лагеря

Программа включает в себя:



- Научно-инженерные марафоны
- Научно-популярные интерактивные лекции
- Прикладные воркшопы по микроэлектронике, 3D-моделированию, digital-технологиям
- Мастерская идей «Это сработает»
- Серия воркшопов по развлекательному изобретательству
- Коллективное инженерное дело «Тот самый двигатель прогресса»
- Чемпионат по киберспортивным дисциплинам
- Фестиваль научных шоу
- Мастер-класс по ораторскому искусству «Поговорим о науке»
- Научные квесты
- Фестиваль науки «Артсайнс»
- Интеллектуально-командные игры QUIZ
- Лаборатория научных артобъектов
- Конкурс "Ученые будущего"

Стратегия достижения цели

**Создание
организационно-
педагогических
условий**

01

**Вовлеченность
обучающихся и
высокая
мотивация**

03

Формирование и развитие у обучающихся интереса к естественным наукам, изобретательству и научно-техническому творчеству

**Применение
современных
образовательных форм
популяризации науки**

02

**Применение
современных
технологий и новейшего
оборудования**

04

Обучающие

- знакомство участников программы с передовыми достижениями и открытиями мировой и отечественной науки, известными учеными и изобретателями, научно-популярными проектами, программами, конкурсами;
 - обучение участников альтернативным формам усвоения научных знаний в области физики, механики, химии и биологии;
- приобщение участников к существующим научно-популярным проектам, программам, конкурсам, мотивация к участию в них.

Развивающие

- обучение участников метапредметным знаниям для работы с любой информацией и собственным научным исследованием (в любой области знаний);
- формирование у участников навыков успешной коммуникации, целеполагания, достижения собственной эффективности, продвижения идей и проектов;
- развитие творческого мышления и оригинального подхода к решению исследовательских и изобретательских задач у участников;
- усвоение участниками программы навыков командной работы.

Воспитательные

- формирование у участников ценности научных достоверных знаний;
- воспитание у обучающихся уважительного отношения и патриотизма по отношению к отечественной науке, ученым, российским изобретателям;
- стимулирование у участников интереса к изобретательству на благо отечественной науки и экономики.

02

Фестиваль идей и научных открытий

Фестиваль идей и научных открытий



01

Площадка для формирования и развития детских научно-популярных проектов

02

Коллективная проектная и игровая деятельность

03

Построение индивидуальной траектории личностного роста

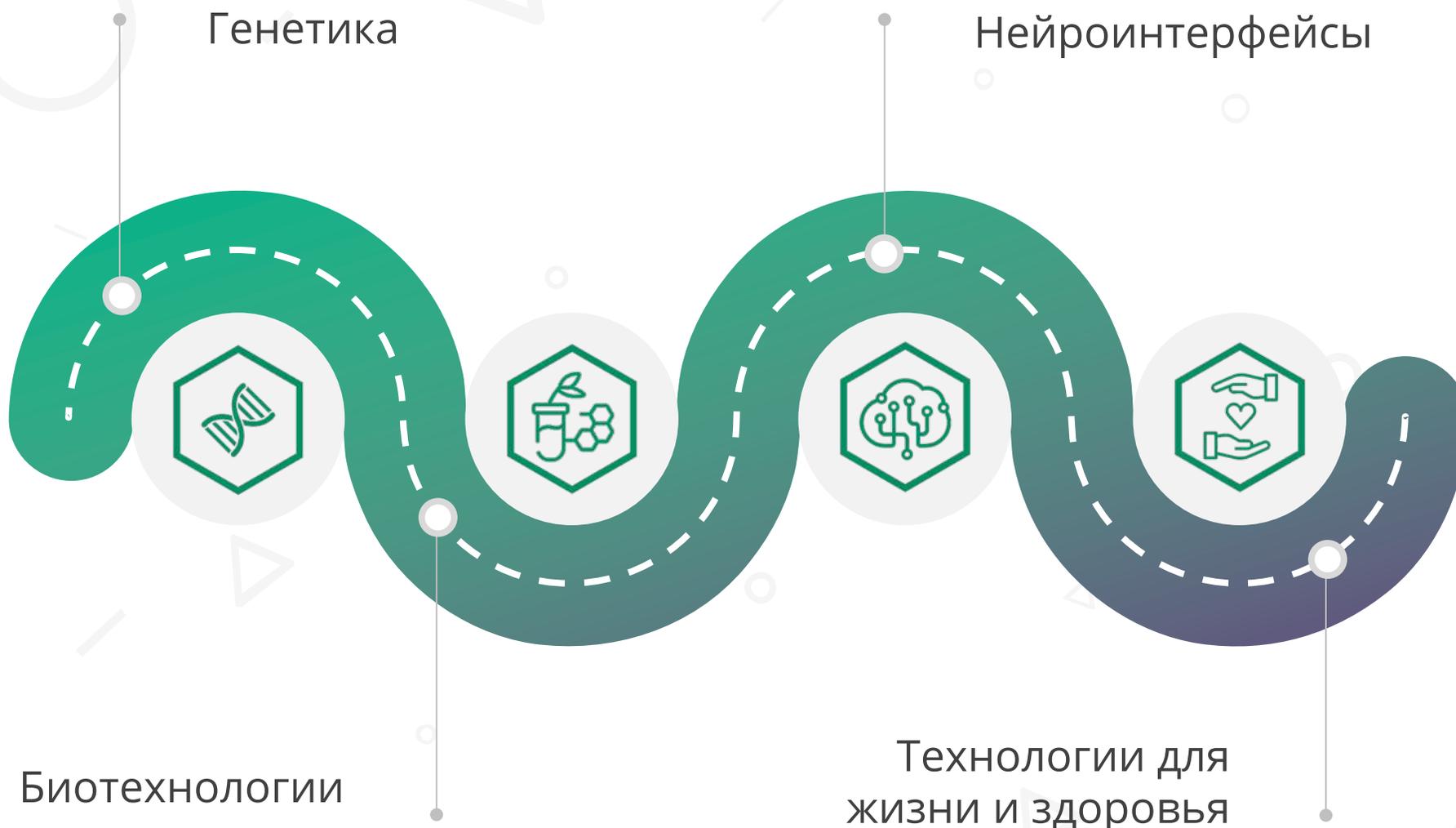
04

Эксперты и гости смены - известные ученые, популяризаторы науки, изобретатели.

03

Индивидуальные образовательные траектории

Трек «Человек»



Генетика

Нейроинтерфейсы

Биотехнологии

Технологии для
жизни и здоровья

Трек «Технологии»

Искусственный
интеллект

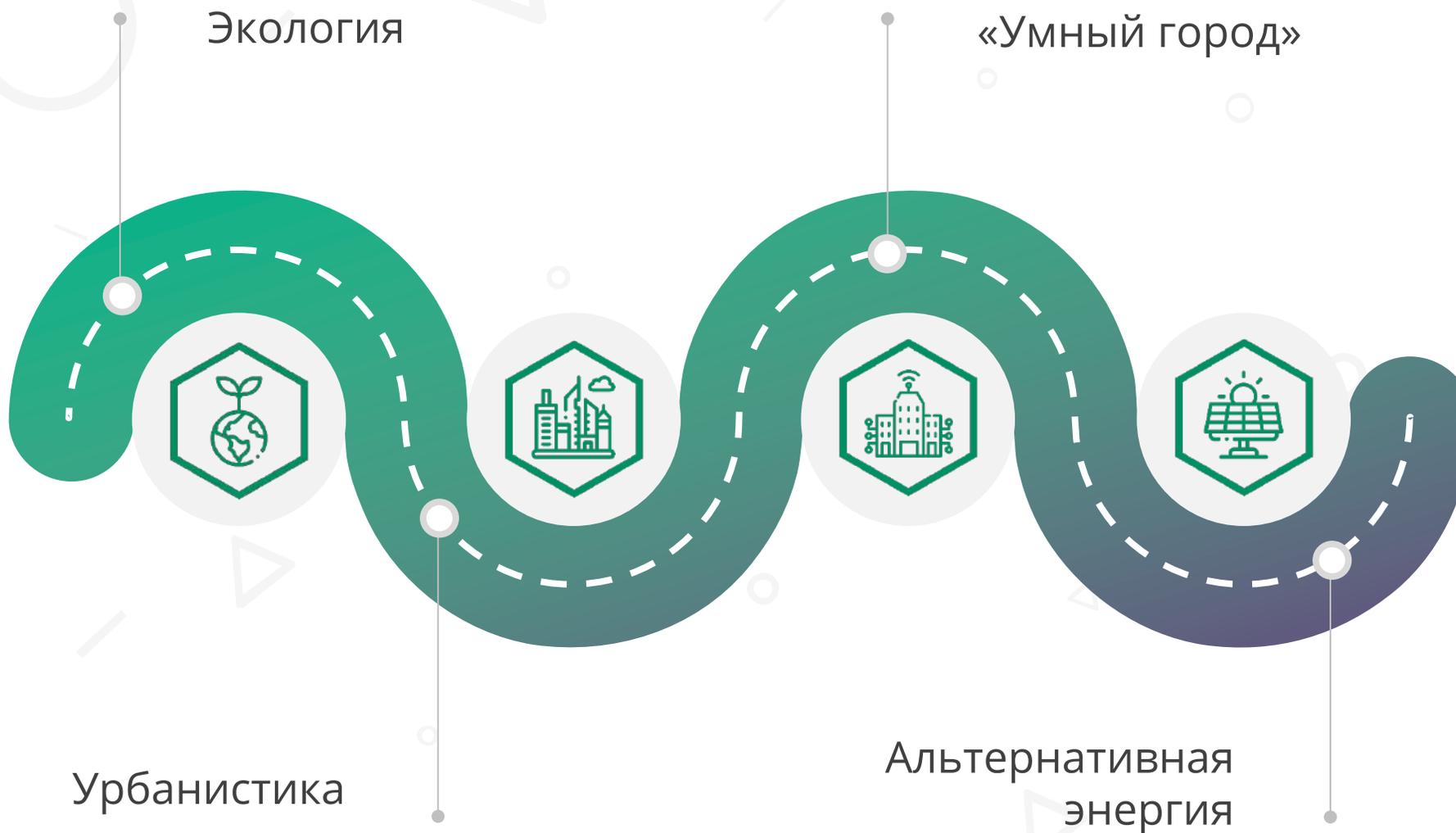
Геймдизайн



Digital-технологии

Виртуальная
реальность, киберспорт,

Трек «Окружающая среда»



Трек «Лаборатория»

Химические
эксперименты
и превращения

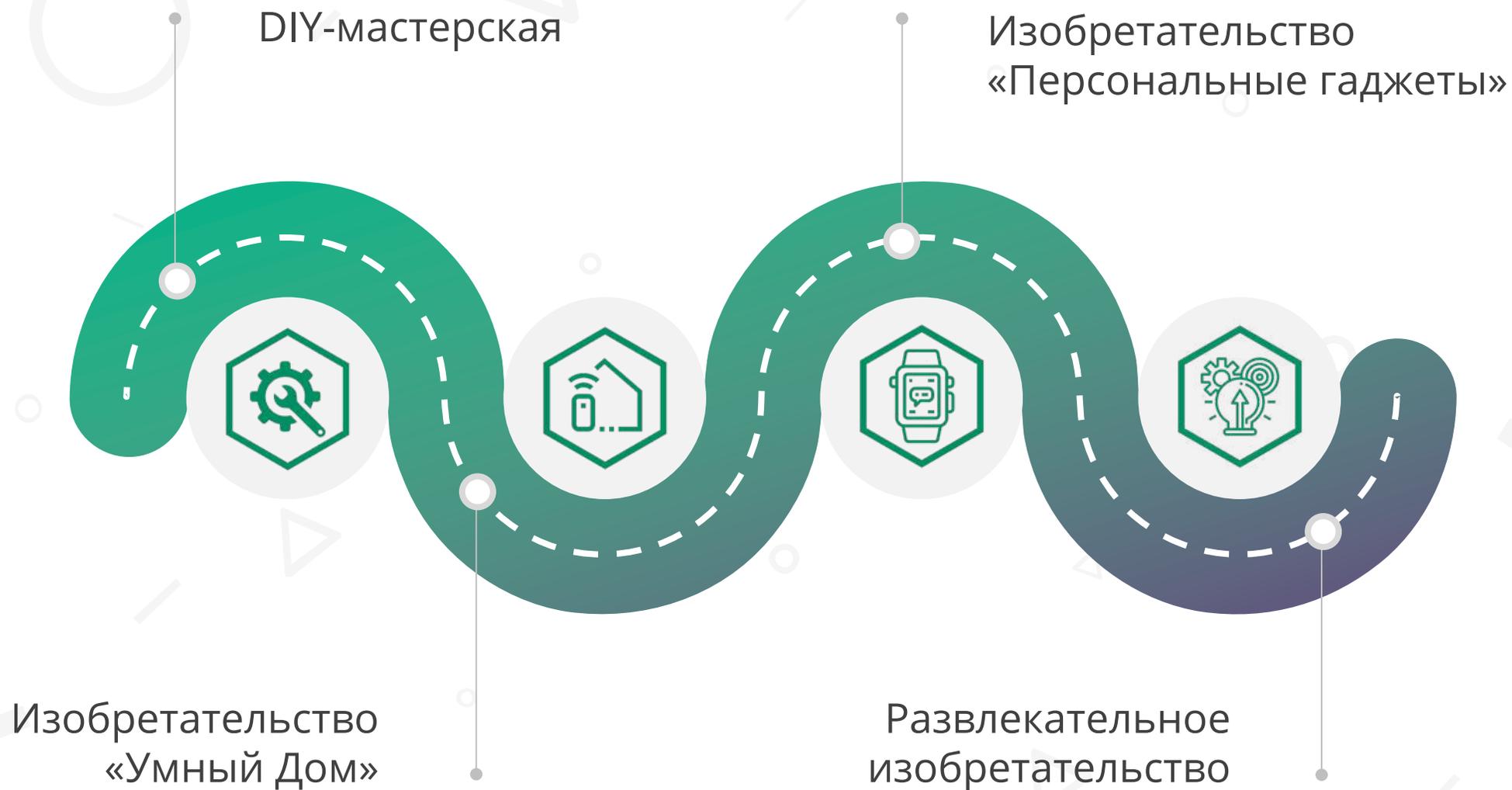
Физические
эксперименты
и превращения



VR Лаборатория

Оптика

Трек «Изобретаниум»



Трек «НаучПоп»

Научные бои

TED-выступления



Научная анимация

Научная журналистика и сайнс блоггинг

04

Содержание программы

Инвариантная часть

Тема 1. Теория решения изобретательских задач. «Человек изобретающий. Как научиться менять мир?»

Теория. Интерактивная лекция от популяризатора науки, ТРИЗ-консультанта. Зачем человек изобретает? Развиваем ресурсное мышление как у Илона Маска. Виды ресурсов и принципы Теории решения изобретательских задач. Изобретения из прошлого в настоящем.

Практика. Воркшоп по решению кейсов с использованием основных принципов ТРИЗа.

Тема 2. Научно-инженерный квест «Это сработает».

Практика. Командная инженерная игра. Решение изобретательских кейсов, научно-исследовательских и логических задач.

Тема 3. Мастерская идей.

Теория. *Генерирование идей, техники мозгового штурма, латеральное мышление.*

Практика. Проработка методов тренировки «дизайн мышцы», упражнений для развития креативности, способов мозгоштурминга: алфавитный брейнсторминг, техника «6 шляп», Scamper, инженерно-морфологический театр.

Инвариантная часть



Тема 4. Открытые лаборатории и мастерские.

Теория. Знакомство участников с образовательными треками программы.

Практика. Серия коротких воркшопов по каждому из треков: «Человек», «Технологии», «Окружающая среда», «Лаборатория», «Изобретаниум», «НаучПоп».

Тема 5. Человек и наука. Технологии для жизни.

Теория. Актуальные направления современной генетики и вирусологии. Современные технологии в медицине. Нейроинтерфейсы.

Практика. Научный мастер-класс от ученых-генетиков. Практическое занятие по изучению современных технологий нейрокомпьютерных интерфейсов.

Тема 6. Мейкерство. Мейкертон юных инженеров.

Практика. Решение изобретательских задач в командах. Создание конструкторских бюро. Разработка простейших изобретений. .

Тема 7. Интернет вещей. Технологии для дома.

Теория. IoT (Интернет вещей), как технологическая концепция связи всех необходимых устройств для удаленного управления и эффективного удобного использования. Умный дом, умный офис, умный город.

Практика. Создание изобретений, основанных на технологии «Интернет вещей». Программирование участниками собственных «Smart» идей.

Инвариантная часть

Тема 8. Лаборатория научных шоу «Эксперементаниум»

Теория. Виды научного химического и физического шоу, инженерного перформанса. Симбиоз науки и искусства. Техника безопасности при проведении научных опытов.

Практика. Фестиваль научных шоу. Работа химических и физических экспериментариумов: «Лаборатория химических превращений», «Мастерская Тесла», «Лаборатория Света», «Крио Лаборатория», «Лаборатория красок» и др.

Тема 9. Марафон «Я могу вот так»

Практика. Формы мейкерского досуга. Развлекательное изобретательство. «Настольный футбол», Игра «Чапаев», «Настольный баскетбол», «Флапи Бёрдс», Гонка автомобилей, Гидравлический лабиринт, «Разрешитель споров», Йо-йо своими руками.

Тема 10. Научно-популярное анимационное кино. Мастерская «О науке от руки»

Теория. Анимация как форма популяризации науки. Технологии и принципы создания научных анимационных короткометражек.

Практика. Создание в съемочных группах научно-популярных рисованных мультфильмов. Поиск материала, написание сценария, визуализация идеи, мастер-класс по съемке анимационных фильмов.

Инвариантная часть

Тема 11. Научное ораторство. Мастер-класс «Поговорим о науке».

Теория. Научные бои. Science сторителлинг. Способы яркой и увлекательной презентации научных знаний, изобретательских проектов и собственных открытий.

Практика. Серия мастер-классов по публичному выступлению, мастерству оратора.

Тема 12. Образование и технологии. Виртуальная реальность и киберспорт.

Теория. Современные технологии в повседневной жизни. Профессии будущего и настоящего. Геймдизайн, программирование, технологии виртуальной реальности в образовании. Киберспорт как образовательная технология.

Практика. Создание фильма с помощью технологии 360 градусов для виртуального кинотеатра. Общеартековский турнир по школьным кибердисциплинам.

Тема 13. История русского изобретательства.

Теория. История развития русского изобретательства, развенчание мифов о том, что и кем было изобретено. Знакомство с известными и наиболее интересными изобретениями и открытиями, опередившими свое время.

Тема 14. Интеллектуально-командные игры. QUIZ.

Практика. Интеллектуальная командная игра из 4х туров на общую эрудицию. Чемпионат.

Вариативная часть

(выбирается 1 из представленных модулей для занятий с 1 группой)

Модуль 1.

Тема 1. День российской науки.

Фестиваль науки «Артсайнс» в Лагере.

Практика. Интерактивная научная выставка, лекторий, научные шоу, перфомансы, лаборатория экспериментов, площадка Церемоний открытия-закрытия, инженерные соревнования, мастер-классы, создание научных артобъектов.

Организация площадок Фестиваля самими участниками программы. Общелагерное дело с привлечением всех партнеров.

Лекториумы известных ученых, изобретателей и популяризаторов науки.

Тема 2. Юбилей первого полета человека в Космос.

Квест «Первый в космосе».

Практика. Командная квест-игра, посвященная истории первого полета человека в Космос. Работа мобильного планетария.

Вариативная часть

(выбирается 1 из представленных модулей для занятий с 1 группой)

Модуль 2.

Тема 1. Консультации для обучающихся по подготовке научных и изобретательских проектов.

Теория. Консультирование обучающихся лагеря на тему создания, развития, реализации и продвижения научных и изобретательских проектов, участия во Всероссийских и Международных конкурсах молодых ученых и изобретателей.

Практика. Проработка обучающимися своих проектных идей, планов работы над научными исследованиями и изобретениями.

Тема 2. Научный лекторий «Россия - Родина великих ученых и изобретателей».

Теория. Лекции и дискуссии на тему спорных вопросов в истории российской науки и изобретательства, развенчание многочисленных мифов и исторических фальсификаций, связанных с историей изобретательства.

05

Организационный Раздел

Учебно-тематический план

№	Название раздела (модуля)/ темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Инвариантная часть					
1	Теория решения изобретательских задач «Человек изобретающий. Как научиться менять мир?»	1	0,5	0,5	Марафон по решению исследовательских и изобретательских задач
2	Научно-инженерный квест «Это сработает».	1,5	-	1,5	Педагогическое наблюдение
3	Мастерская идей.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
4	Открытые лаборатории и мастерские.	1	0,5	0,5	Анкетирование
5	Человек и наука. Технологии для жизни.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6	Мейкерство. Мейкертон юных инженеров.	1	-	1	Педагогическое наблюдение
7	Интернет вещей. Технологии для дома.	2	1	1	Опрос
8	Лаборатория научных шоу «Экспериментаниум».	1,5	0,5	1	Педагогическое наблюдение
9	Марафон «Я могу вот так».	1	-	1	Педагогическое наблюдение

Учебно-тематический план

№	Название раздела (модуля)/ темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
10	Научно-популярное анимационное кино. Мастерская «О науке от руки».	1,5	0,5	1	Анкетирование
11	Научное ораторство. Мастер-класс «Поговорим о науке».	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
12	Образование и технологии, Виртуальная реальность и киберспорт.	1,5	0,5	1	Опрос
13	История русского изобретательства.	1	1	-	Педагогическое наблюдение
14	Интеллектуально-командны еигры. QUIZ.	1	-	1	Педагогическое наблюдение
Итого		19	6,5	12,5	

Учебно-тематический план

№	Название раздела (модуля)/ темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Вариативная часть (выбирается 1 из представленных модулей для занятий с 1 группой)					
Модуль 1					
15	День российской науки. Фестиваль науки в Лагере	3	-	3	Итоговая диагностика, фестиваль
16	Консультации для обучающихся по подготовке научных и изобретательских проектов.	3	-	3	Анкетирование
	ИТОГО:	6	-	6	
Модуль 2					
15	Юбилей первого полета человека в Космос. Квест «Первый в космосе».	2	1	1	Анкетирование
16	Научный лекторий «Россия - Родина великих ученых и изобретателей».	2	1	1	Педагогическое наблюдение
	ИТОГО:	4	2	2	

05

Материально-техническое обеспечение программы

Требования к помещениям/площадкам

Для реализации программы требуется наличие следующих типов помещений для проведения мероприятий и занятий ДОП:



Перечень необходимого оборудования



Канцелярские товары и расходные материалы

№	Название	Количество
1	Бумага (белая, цветная А4)	по 3 упаковки
2	Бумага для флипчартов	100 листов
3	Краски (гуашь и акварель)	По 10 наборов
4	Кисти	30 шт.
5	Карандаши (простые, цветные)	по 10 упаковок
6	Маркеры	по 10 шт. 5 цветов
7	Фломастеры	10 упаковок
8	Ножницы	10 штук
9	Канцелярские ножи	10 штук
10	Линейки	10 штук
11	Ластики	10 штук
12	Ватманы	50 листов

Возможные Направления:

01

Математика

02

Технологии Эко-дизайна

03

Биотехнологии

04

Информационные технологии

05

Нанотехнологии и новые материалы

05

Физика и астрономия

06

Аэрокосмические технологии

06

Робототехника и радиоэлектроника

07

3D прототипирование



Александр Муругов
Руководитель Проекта
Эл. почта: konkurs@festivalnauki.ru
Телефон: +7 988 530-50-33