

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 27

с углубленным изучением отдельных предметов»

г. Балаково Саратовской области

МАОУ СОШ № 27

Россия, 413864, Саратовская обл., г. Балаково, ул. Степная, д. 30
ИНН 6439017636; КПП 643901001; ОГРН 1026401408450

тел./факс: 8(8453)39-04-80

email: balakovo.school.27@mail.ru

web: <https://shkola27balakovo-r64>

СОГЛАСОВАНО:

Педагогическим советом

МАОУ СОШ № 27

Протокол от 30.08.2024 № 1



Приказ от 30.08. 2024 № 345

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«МИР КВАНТОРИУМА»**

(естественнонаучной направленности)

*программа разработана для реализации на базе
Детского технопарка «Кванториум»*

Возраст обучающихся: 5-17 лет

Срок реализации программы: 2 недели

Объем программы: 8 часов

Автор программы:

Гаврилова Татьяна Николаевна

Горбачева Наталья Петровна

Сухорукова Алена Николаевна

педагог дополнительного

образования МАОУ СОШ № 27

г. Балаково

2024

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КРАТКОСРОЧНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Мир кванториума» относится к краткосрочным общеразвивающим программам, имеет техническую направленность, разработана для детей 7-17 лет.

«Кванториум» - это новый формат дополнительного образования, это школа мышления абсолютного нового типа, а также уникальная среда, формирующая у детей изобретательское, креативное, критическое и продуктивное мышление. С сентября 2022 года на базе школы № 27 г. Балаково начал свою работу детский технопарк «Кванториум».

Педагогическая целесообразность заключается в расширении кругозора учащихся. Экскурсии, проводимые в детском технопарке "Кванториум", направлены на развитие и поддержание интереса у ребят к техническому творчеству и естественно-научным исследованиям, популяризацию среди молодежи стремления к самосовершенствованию и развитию. Также встречи с молодежью в рамках обзорных экскурсий носят профориентационный характер - у ребят появляется возможность оценить актуальные и востребованные направления и технологии.

Актуальность программы

Освоение дополнительной общеобразовательной программы способствует практическому применению знаний, умений и навыков, полученных ранее. Стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, дает учащимся возможность реально, самостоятельно прикоснуться к таинственному и прекрасному миру науки, таким образом, активизируя воображение, фантазию и интерес.

Отличительные особенности программы:

- краткосрочность;
- интеграция различных принципов действия научных явлений.

Адресат программы: дети в возрасте 7 – 17 лет

Возрастные особенности адресата.

Группы детей, проходящих на экскурсию в детский технопарк «Кванториум», представляет собой расширенный социум, так как он объединяет разные возрастные группы детей.

ДЕТИ 7-8 лет.

Подвижность, любознательность, конкретность мышления, большая впечатлительность, подражательность и вместе с тем неумение долго концентрировать свое внимание на чем-либо - вот, пожалуй, и все характерные черты. В эту пору высок естественный авторитет взрослого. Все его предложения принимаются и выполняются очень охотно. Его суждения и оценки, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей.

ДЕТИ 9-10 лет

Отличаются большой жизнерадостностью, внутренней уравновешенностью, постоянным стремлением к активной практической деятельности. Эмоции занимают важное место в психике этого возраста, им подчинено поведение ребят. Дети этого возраста весьма дружелюбны, легко вступают в общение.

МЛАДШИЕ ПОДРОСТКИ 11-12 лет

Резко возрастает значение коллектива, его общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки ими его поступков и действий. Он стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место в коллективе. Заметно проявляется стремление к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления.

ПОДРОСТКИ 13-15 лет

Складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится.

ЮНОШЕСКИЙ ВОЗРАСТ 16-17 лет

Устремленность в будущее, построение жизненных планов. Растет желание помогать другим. Устанавливаются эмоциональные контакты с взрослыми на более высоком сознательном уровне. Происходит поиск себя и выбор будущей профессии.

Количество учащихся в группе: 12-15 человек.

Принцип набора в группу: свободный.

Срок реализации: 2 недели

Объем программы: 8 часов

Режим работы: 2 раза в неделю по 2 академических часа с обязательным перерывом в 10 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Целью деятельности детского технопарка «Кванториум» является реализация современных программ дополнительного образования, направленная на увеличение количества детей, занимающихся современным техническим творчеством; обеспечение доступности качественного дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей для личностного и профессионального самоопределения обучающихся, развития современной образовательной среды.

Задачи:

обучающие:

- создание условий, обеспечивающих развитие мотивации и способностей подрастающих поколений к техническому творчеству;
- стимулирование интереса обучающихся к сфере инноваций и высоких технологий;
- реализация дополнительных общеобразовательных программ нового поколения технической направленности.

развивающие:

- развитие навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с современной техникой;
- развитие сетевой инфраструктуры дополнительного образования;

воспитательные:

- поддержка талантливых детей и вовлечение их в научно-техническое творчество и популяризация престижных инженерных профессий среди молодежи;
- воспитание у учащихся усидчивости и аккуратности при выполнении заданий, ответственности за результаты своего труда, соблюдение правил и техники безопасности.

1.3. Планируемые результаты

Предметные:

Учащиеся будут знать:

- основные открытия в сфере инноваций и высоких технологий;
- о направлении и занятиях, проводимых в детском технопарке «Кванториум»;

– дополнительные общеобразовательные программы нового поколения технической направленности.

Учащиеся будут уметь:

- оценить актуальные и востребованные направления и технологии;
- правильно подходить к выбору ДООП;

Метапредметные:

- повышение у молодых людей интереса к техническому творчеству и занятиям наукой;
- повышение количества потенциальных кванторианцев.

Личностные:

- заинтересованность ребят в посещении занятий школьного кванториума;
- выбор профессии технологической направленности.

**1.4. Содержание программы
Учебный план**

| № | Направленность, название программы | Количество часов | | | Место проведения |
|--|--|------------------|--------|----------|--|
| | | всего | теория | практика | |
| Направление 1. Цифровые лаборатории | | | | | |
| 1. | Мир под микроскопом. Физиология человека. | 1 | 1 | 0 | МАОУ СОШ №27 детский технопарк «Кванториум» |
| 2. | Первые шаги в науку. Химия шаг за шагом. | 0,5 | 0,5 | 0 | МАОУ СОШ №27 детский технопарк «Кванториум» |
| Направление 2. Робототехника | | | | | |
| 3. | Физикон | 0,5 | 0,5 | 0 | МАОУ СОШ №27 детский технопарк «Кванториум» |
| 4. | Инженерная робототехника | 1 | 1 | 0 | МАОУ СОШ №27 детский технопарк «Кванториум» |

| Направление 3. IT технологии | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|----------|----------|----------|---|
| 5. | Рисуем на компьютере | 0,5 | 0,5 | 0 | МАОУ СОШ №27 детский технопарк «Кванториум» |
| 6. | 3D моделирование | 0,5 | 0,5 | 0 | МАОУ СОШ №27 детский технопарк «Кванториум» |
| Направление 4. Хайтек цех | | | | | |
| 7. | Клуб юных инженеров. | 1 | 1 | 0 | МАОУ СОШ №27 детский технопарк «Кванториум» |
| 8 | ГЕО ФЛАЙ | 1 | 1 | 0 | |
| Направление 5. Экостанция | | | | | |
| 9 | Агро направление | 1 | 1 | 0 | МАОУ СОШ №27 детский технопарк «Кванториум» |
| 10 | Проектирование | 1 | 1 | 0 | МАОУ СОШ №27 детский технопарк «Кванториум» |
| ИТОГО: | | 8 | 8 | 0 | 0 |

Содержание учебного плана

Направление 1. Цифровые лаборатории.

Теория. Анатомия нервной системы и головного мозга. Основы физиологии человека, взаимосвязь физиологических особенностей с психологией поведения, основы алгоритмизации и программирования, методы анализа биосигналов человека. Химия вчера, сегодня, завтра. Наблюдение и эксперимент в химии. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе.

Направление 2. Робототехника.

Теория. Основные сведения о роботах и роботизированных системах. Как

спроектировать робота для решения определенной задачи. Установка связи между мобильным роботом и компьютером. Параметры физического эксперимента. Мульти датчики для проведения исследования в области механики, молекулярной физики. Лабораторные исследования в разделе электродинамика.

Направление 3. IT технологии.

Теория. Как рисовать на компьютере: устройства и программы. Что такое 2D-графика? Применение двухмерной графики. Что же такое 3D? В каких областях используется трехмерная графика. Начальные сведения по инженерной графике 2D и 3D моделированию. Макеты и 3D-модели предметов.

Направление 4. Хайтек цех.

Теория. Этапы проектирования и создание прототипа устройства. Основные понятия по созданию 3D-модели, работе с современным ручным инструментом и высокотехнологичными станками, в том числе с ЧПУ. 3D принтеры и фрезерные станки. Что такое 3D принтер. Изучение разновидностей 3D принтеров, различного программного обеспечения. Виды пластика, состав.

Направление 5. Экостанция

Теория. Ознакомление с основными направлениями работы экостанции: проектирование и агронаправление. Демонстрация мобильного комплекта оборудования «Чудо-грядка» для моделирования природных явлений, постановки краткосрочных вегетационных экспериментов, наблюдений. Просмотр научного фильма по естественно-научному направлению. Введение основных понятий о циклах роста растений, и влияние различных факторов на их жизнь.

1.5. Виды и формы контроля планируемых результатов программы и их периодичность

Информационно-просветительская деятельность остается приоритетным направлением детского технопарка «Кванториум» Для контроля качества образовательной деятельности в детском технопарке «Кванториум» разработана система мониторинга, которая включает в себя промежуточную (текущую) и итоговую аттестацию обучающихся, анкетирование среди родителей (законных представителей), наблюдение и анализ качества организации образовательного процесса в детских объединениях. Основными результатами оценки качества образовательных услуг в детском технопарке «Кванториум» являются: сохранность контингента обучающихся, усвоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, результативность участия обучающихся и педагогов

учреждения в фестивалях, конкурсах, выставках, соревнованиях и мероприятиях Федеральной сети. Уровень освоения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ оценивается во время защиты итоговых проектов по тематике, предусмотренной каждой дополнительной общеобразовательной программой. Результаты индивидуальных достижений, обучающихся в их количественном выражении, полученных за определенный период времени, – фиксируются в отчетах детского технопарка «Кванториум» и конкретного объединения, в котором занимается обучающийся. Результаты личностных достижений - определяются в ходе педагогической диагностики и мониторинговых исследований. Формы и методы контроля знаний, а также индикатор их результативности определены в дополнительных общеобразовательных программах. В итоговой форме результаты контроля знаний выводятся по трем уровням - низкий, средний, высокий. Удовлетворенность родительской общественности качеством предоставляемых образовательных услуг является показателем эффективности деятельности детского технопарка «Кванториум», определяется путем опросов и анкетирования родительской общественности.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Методическое обеспечение программы

Образовательный процесс в детском технопарке «Кванториум» строится на основе совокупности и целостности учебного и воспитательного процессов, всех видов деятельности обучающихся, их саморазвития и самореализации. Учебный процесс в детском технопарке «Кванториум» организован в соответствии с Учебным планом и образовательными программами. Продолжительность учебного года в детском технопарке «Кванториум» - 36 учебных недель. В образовательном процессе детского технопарка «Кванториум» используются как традиционные формы организации деятельности (учебные занятия, семинары, конференции, экскурсии, учебные игры и т.п.), так и нетрадиционные формы. Все программы утверждены в установленном порядке. Уровень и направленность реализуемых программ соответствует установленным требованиям. В структуре дополнительных общеобразовательных программ в наличие все составляющие: в пояснительной записке отражены аналитическое обоснование программы, основные концептуальные подходы и приоритеты, цели и задачи обучения, принципы построения образовательного процесса, прогнозируемые педагогические результаты, учебные и учебно-тематические планы, содержание программы

обучения, литература, условия реализации программы. В каждой образовательной программе наряду с теоретической информацией в обязательном порядке заложены практические занятия, на которых происходит формирование умений и навыков на основе теоретических знаний. Все образовательные программы обеспечены методическими и дидактическими материалами. Нормативный срок освоения программ: минимальный – 36 часов, максимальный – 144 часа. Возраст детей, занимающихся в различных творческих объединениях - от 7 до 17 лет.

Условия реализации программы

Важную роль при создании благоприятной образовательной среды имеет информационное, дидактическое, материально-техническое обеспечение программы.

Информационное и дидактическое обеспечение

Все образовательные программы обеспечены методическими и дидактическими материалами.

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программ в Детском технопарке "Кванториум" необходимы учебные кабинет, соответствующие требованиям по охране и безопасности здоровья учащихся, действующим санитарным правилам и нормам.

Наличие соответствующих материалов и оборудования для каждой отдельно взятой программы.

Кадровое обеспечение: педагоги дополнительного образования.

2.2. Календарный учебный график

Для каждой из реализуемых программ представлен в структуре программы.

2.4. Оценочные материалы

Эффективность реализации программ определяется согласно выработанным критериям. Уровень освоения учащимися содержания ДООП исследуется по следующим параметрам:

– **предметные результаты** выявляются на основе данных, полученных в ходе выполнения практических заданий (коллективная композиция).

– **метапредметные результаты** выявляются на основе наблюдения, результатов выполнения индивидуальных, групповых и коллективных работ;

– **личностные результаты учащихся** выявляются на основе наблюдения за учащимися при выполнении практических заданий.

2.5. Список литературы

В структуре дополнительных общеобразовательных программ в наличие литература для педагогов и учащихся.