

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ЗЕЛЕНОДОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБУ ДО "ЦВР ЗМР РТ "

 /Ахметгараева А.А./

Приказ № 169-04

" 11 " сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБОУ "Лицей № 9 им.А.С.Пушкина ЗМР  
РТ"

 / Шагаева А.Ю./

Приказ № \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

СЕТЕВАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
"НАУЧНАЯ МАСТЕРСКАЯ"

Возраст обучающихся: 10-11 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Савельев Виктор Алексеевич  
педагог дополнительного образования

Васильево - Зеленодольск, 2023

## Оглавление

<b>Структурные элементы программы</b>	<b>Страницы</b>
Пояснительная записка	
Учебный тематический план	
Содержание программы	
Планируемые результаты освоения программы.	
Организационно-педагогические условия реализации программы	
Формы аттестации/контроля.	
Оценочные материалы.	
Список литературы.	
Приложения (методические материалы, календарный учебный график на каждый год обучения, рабочие программы.	

## Пояснительная записка

**Направленность программы** - образовательная программа “ Научная мастерская” имеет естественно-научную направленность, рассчитана на один год обучения, возраст обучающихся: 9 - 13 лет.

### **Нормативно-правовое обеспечение программы**

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»
- Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций»)
- СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28
- Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ в новой редакции. / Сост. А.М.Зиновьев, Ю.Ю.Владимирова, Э.Г.Демина - Казань: РЦВР, 2023. - с.89.
- Устав образовательной организации МБУ ДО «ЦВР ЗМР РТ»

**Актуальность, педагогическая целесообразность** – Комплексный подход к решению технических, экономических, экологических проблем на основании интеграции особенно необходим в современном обществе. Решение научных и жизненных проблемы требует изучения природных явлений и процессов с разных сторон, исследования каждого явления с привлечением методов разных наук, то есть целостного видения явлений. Поэтому и возникает необходимость повышения уровня естественнонаучного образования.

Большое значение при изучении предметов естественнонаучного цикла имеют экспериментальные умения и навыки, которые формируются при проведении практических и лабораторных работ. Поэтому одной из задач программы является привитие учащимся начальных элементарных умений обращения с самыми простейшими инструментами и приборами, на-

выков исследовательской деятельности. Наиболее запоминающимися и интересными для учеников являются опыты. Поэтому большую часть времени программы отводим на демонстрацию опытов, лабораторные работы, домашние эксперименты. Таким образом, решаем еще одну задачу нашего курса, формирование навыков исследовательской работы.

В реализации программы большая роль отводится воспитательной деятельности (работе), которая направлена на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, к природе и окружающей среде» (п. 2 ст.2, ФЗ-304). ). Воспитательная работа в объединение ведется согласно плану «Воспитательной работы МБУ «ЦВР ЗМР РТ» и прописывается в календарно-учебном графике.

#### ***Отличительные особенности программы.***

В данной программе физические и химические знания используются для объяснения явлений природы, в результате формируется научное мировоззрение учащихся. Программа знакомит учащихся с широким кругом физических и химических явлений, практически значимых в повседневной жизни. Программа имеет большие возможности для развития творческих способностей учащихся.

Введение этой программы – возможность привить интерес к предметам естественного цикла и постепенно подготовить учащихся к дальнейшей исследовательской деятельности.

#### ***Цель программы.***

Получение первоначальных знаний в области «инженерных» дисциплин, овладение учащимися азами проектирования и навыками организации и проведения исследовательских работ.

#### ***Задачи программы:***

##### Обучающие:

- Сформировать у учащихся научного мировоззрения, целостного представления о природе и о всеобщей связи явлений природы;

##### Развивающие:

- Развивать способности к самостоятельному мышлению;
- Развивать коммуникативные способности.

##### Воспитательные:

- Прививать интерес к изучению явлений природы.
- Воспитать ответственность и бережное отношения к природе;
- Сформировать мотивацию к научно-исследовательской деятельности.

***Адресат программы:*** обучение по программе ведется в разновозрастной группе. Группа комплектуется из обучающихся 9-13 лет. Количество обучающихся в группе – 15 человек.

##### *Возрастные особенности 7- 10 лет.*

От 7 до 10 лет у ребёнка начинается новая деятельность – учебная. Именно тот факт, что он становится учеником, человеком учащимся, накладывает совершенно новый отпечаток на его психологический облик и поведение. Ребёнок не просто овладевает определенным кругом знаний. Он учится учиться. Под воздействием новой, учебной деятельности изменяется характер мышления ребёнка, его внимание и память.

Теперь его положение в обществе – положение человека, который занят важной и оцениваемой обществом работой. Это влечёт за собой перемены в отношениях с другими людьми, в оценивании себя и других.

Интересы младших школьников неустойчивы, ситуативны. Более выражен интерес этих детей к предметам эстетического цикла (рисование, лепка, пение, музыка, театр). По своей направленности дети этого возраста индивидуалисты. Лишь постепенно под влиянием воспитания у них начинает складываться коллективистическая направленность. Большое

значение для этого имеет организация коллективно-распределительной работы учащихся в малых группах (звенья, бригады, кружки), при которой работа каждого зависит от результатов работы остальных и когда каждый отвечает не только за свою личную работу, но и за работу всей группы.

*Возрастные особенности 11-13 лет.*

По сравнению с учениками начальных классов подростки демонстрируют колоссальные результаты в области тренировки внимания. Они сознательно могут подолгу концентрироваться на задании, удерживая внимание, сохраняя его интенсивность. Чем больше интересуется подростка материал, тем проще ему будет продолжать оставаться внимательным. Внимание в подростковом возрасте является произвольным и может быть полностью организовано и контролируется самим школьником. Индивидуальные колебания внимания обусловлены психологическими особенностями, а также снижением интереса к учебной деятельности.

**Формы организации образовательного процесса** - индивидуальные и групповые. На занятиях используются различные методы обучения (словесные, наглядные и практические). Каждое занятие включает теоретическую и практическую часть.

**Виды занятий:** Теоретические сведения — это объяснение нового материала, проведение бесед, лекций, показ презентаций. Практическая часть — лабораторно-практические занятия с элементами научно-исследовательской работы, выполнение самостоятельной работы.

**Срок освоения программы:** программа рассчитана на 1 года обучения. Общее количество часов в год составляет 144 часа, программа реализуется в течение 36 учебных недель.

**Режим занятий** - недельный образовательный цикл предусматривает нагрузку 2 занятия в неделю по 2 академических часа. Нагрузка 144 часа в год, продолжительность учебного занятия 45 минут, с перерывом на перемену 10 минут.

**Учебный тематический план**

№	название раздела, тема	количество часов			формы организации занятий	формы аттестации, контроля
		всего	теор.	практ.		
1	Вводное занятие. ВОДА	4	4	-	лекция	
2	Вода меняет форму. Поверхность воды. Уровень	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
3	Плаваем. Какие предметы могут плавать	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
4	Сила выталкивания	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
5	Испытание разных форм	4		2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
6	Игры с лодками. Надводные лодки	4	1	3	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
7	Игры с лодками. Подводные лодки	4	1	3	лекция, беседа, презентация,	творческое задание/опрос,

					самостоятельная работа	наблюдение
8	«Кожа» воды	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
9	«Весёлая вода»	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
10	Вода исчезает	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
11	Итоговое занятие: «Турнир знатоков»	4	1	3	беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
12	Вводное занятие. МАГНИТ	4	4	-	лекция	
13	История изобретения магнита.	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
14	Что может делать магнит?	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
15	Полезные магниты	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
16	Сила притяжения	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
17	Сила магнита. Тяготение	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
18	Притягивание через предметы: твёрдые и липкие	4	1	3	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
19	Притягивание через предметы	4	1	3	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
20	Притягивание и отталкивание.	4	1	3	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение

					ная работа	
21	Итоговое занятие по теме	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
22	Вводное занятие. СВЕТ	4	4	-	лекция	
23	Свет повсюду. Свет природного происхождения	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
24	Свет искусственного происхождения	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
25	Свет путешествует. Лучи	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
26	Тень и полутень	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
27	Смотрим в зеркало	4	1	3	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
28	Отражения	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
29	Смешные отражения	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
30	Чудеса отражений	4	2	2	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
31	Презентация игрушки калейдоскоп	4	1	3	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
32	Презентация домашней поделки. «У нас семья изобретателей»	12		12	лекция, беседа, презентация, самостоятельная работа	творческое задание/опрос, наблюдение
33	Итоговое занятие по теме	4	4	-	беседа	
34	Подведение итогов курса: что узнали? Чему научились?	4	4	-	беседа	

<b>ИТОГО:</b>	144	68	76		
---------------	-----	----	----	--	--

## **Содержание учебного плана.**

### Опыты с водой

1. Вводное занятие. 2. Вода меняет форму. Поверхность воды. Уровень. 3. Плаваем. Какие предметы могут плавать. 4. Сила выталкивания. 5. Испытание разных форм. 6. Игры с лодками. Надводные лодки. 7. Игры с лодками. Подводные лодки. 8. «Кожа» воды. 9. «Весёлая вода». 10. Вода исчезает. 11. Итоговое занятие: «Турнир знатоков».

Проведение опытов с водой: Проведение опытов с лодками, определение количества груза, который может перевезти лодка. Проведение опытов по погружению предметов. Изучение свойств поверхности воды. Проведение опытов с мыльной водой. Проведение опытов по испарению воды.

### Опыты с магнитами

1. Вводное занятие. 2. История изобретения магнита. 3. Что может делать магнит? 4. Полезные магниты. 5. Сила притяжения. 6. Сила магнита. Тяготение. 7. Притягивание через предметы: твёрдые и липкие. 8. Притягивание через предметы. 9. Притягивание и отталкивание. 10. Итоговое занятие по теме.

Проведение опытов с магнитом: Проведение опытов с прохождением магнитного поля через разные предметы. Проведение опытов с разными полюсами магнитов. Проведение опытов по намагничиванию и размагничиванию предметов. Проведение опытов по поднятию предметов разного веса.

### Опыты со светом и зеркалами

1. Вводное занятие. 2. Свет повсюду. Свет природного происхождения. 3. Свет искусственного происхождения. 4. Свет путешествует. Лучи. 5. Тень и полутень. 6. Смотрим в зеркало. 7. Отражения. 8. Смешные отражения. 9. Чудеса отражений. 10. Презентация игрушки калейдоскоп. 11. Презентация домашней поделки. «У нас семья изобретателей». 12. Итоговое занятие по теме.

Проведение опытов со светом: Проведение опытов с фонариком и лампочкой. Проведение опытов по направлению светового луча. Проведение опытов с зеркалом. Проведение опытов с предметами, отражающими свет. Проведение опытов с вогнутыми и выпуклыми отражающими предметами. Проведение опытов с несколькими зеркалами.

### **Планируемые результаты освоения программы:**

#### По итогам программы учащиеся будут знать и уметь:

- выражать свое представление о физических телах, физических и химических явлениях, свойствах, характеристиках, их превращениях;
- использовать знания в физике и химии в своей практической деятельности;
- проводить простейшие опыты;
- соблюдать правила техники безопасности при выполнении опытов;
- наблюдать и анализировать происходящие явления, делать выводы;
- вырабатывать свое собственное мнение;
- сотрудничать и работать в команде;
- вступать в научную дискуссию, выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей, дискутировать и защищать свою точку зрения.

## **Дистанционный модуль**

При проектировании и реализации Программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, далее по тексту – ЭО и ДОТ.

Посредством образовательных интернет платформ, рекомендованных Министерством просвещения Российской Федерации и разрешенных Федеральной службой по надзору в



сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций организуются занятия с применением ЭО и ДОТ (изучение электронных обучающих материалов, онлайн занятия, обучающие тесты, обратная связь с участниками образовательного процесса и т.п.).

На их ресурсах, а так же на официальной странице учреждения на сайте ЭО РТ [https://edu.tatar.ru/z\\_dol/page1032.htm/](https://edu.tatar.ru/z_dol/page1032.htm/) размещаются структурированные электронные обучающие материалы.

Программы естественнонаучной направленности способствуют формированию целостной научной картины мира и удовлетворению познавательных интересов обучающихся, приобретению практических умений в области экспериментально-лабораторной деятельности по физике.

Исходя из этого наглядность, научность, объективность электронных обучающих и демонстрационных материалов играют огромную роль в организации образовательной деятельности по Программе.

Применение ЭО и ДОТ наиболее эффективно проводить в следующих формах:

- изучение электронных обучающих материалов (мультимедиа презентации с элементами инфографики, художественные и документальные фильмы, сюжеты об ученых и экспериментаторах, молодых изобретателях, видеосюжеты деятельности научных лабораторий, проведения опытов, исследований и т.п.) с целью обобщения освоенных понятий и закрепления знаний, умений;

- видеозанятие с обсуждением и организацией обратной связи по осмыслению изученных материалов;

- организация обучающего теста по итогам предыдущих образовательных мероприятий с применением ЭО и ДОТ.

Педагогом в реализации Программы используются электронные образовательные ресурсы:

[getaclass.ru](http://getaclass.ru) — наглядные ролики по физике и математике с проверочными задачами и конспектами, большое количество контрольных заданий (включая ЕГЭ / ОГЭ)

[fizika.ru](http://fizika.ru) — клуб для учителей физики, учащихся 7-9 классов и их родителей, учебники, тесты, задачи

[nuclphys.sinp.msu.ru](http://nuclphys.sinp.msu.ru) — лекции по ядерной физике, учебные материалы

[class-fizika.ru](http://class-fizika.ru) — уроки, задачи, головоломки, множество обучающих роликов, викторины и научные опыты

[afportal.ru](http://afportal.ru) — информационный портал по астрофизике

[himege.ru](http://himege.ru) — портал для подготовки к ЕГЭ по химии

[xumuk.ru](http://xumuk.ru) — ресурс для быстрого самостоятельного изучения и повторения курса школьной химии

[himi4ka.ru](http://himi4ka.ru) — образовательный ресурс, посвященный изучению химии

[orgchem.ru](http://orgchem.ru) — интерактивный мультимедиа учебник по органической химии для школьников

[youtube.com/SimpleScienceRU](http://youtube.com/SimpleScienceRU) — химические опыты

[virtulab.net](http://virtulab.net) — виртуальная лаборатория, где можно проводить эксперименты по физике, химии, биологии, экологии и другим предметам.

Различные видеоматериалы, мультимедиа-презентации, игры, викторины, интерактивные упражнения к занятиям, тесты создаются при помощи электронных приложений и различных продуктов русскоязычных сервисов таких как:

LearningApps - <https://learningapps.org>

Wordwall- <https://wordwall.net/ru>

еТреники - <https://etreniki.ru/>

Взнания - <https://vznaniya.ru/>

OnlineTestPad - <https://onlinetestpad.com/>

Банк тестов - <https://banktestov.ru/test/66968>

Мастер-Тест - <https://master-test.net/>

### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

При реализации программы в учебном процессе используются наглядные пособия, фото и видеоматериалы, книги и журналы.

Занятия проводятся с использованием различных методов обучения:

- словесных - в виде объяснений, лекций, рассказов, бесед;
- наглядных - с использованием наглядных пособий, плакатов, репродукций, предметов и документов музейного значения, видео и CD и т.д.;
- исследовательских - выполнение исследовательских заданий.

Усвоение материала контролируется при помощи опросов и педагогического наблюдения.

Учебный кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим требованиям к данному виду деятельности и технике безопасности.

### **Материально – технические условия реализации программы**

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса. Программа реализуется в аудитории (учебном классе) образовательной организации с применением технических средств обучения, таких как ноутбук, медиапроектор, экран.

**Информационные ресурсы:** аудиозаписи, видео материалы по темам, DVD диски с обучающими материалами, интернет-ресурсы.

### **Учебно – методическое и информационное обеспечение программы:**

Обучение по Программе строится на использовании коммуникативной и развивающей технологий. В ходе обучения используется принцип «нарастания» - прогрессивное увеличение объёма нового материала при постоянном повторении пройденного.

**Основные методы обучения и воспитания:** Выбор методов обучения зависит от возраста учащихся и ориентирован на активизацию и развитие определённых психомыслительных и познавательных процессов.

Содержание программы реализуется на основе следующих методов:

- словесный (объяснение, беседа);
- объяснительно-иллюстративный метод (способствует созданию прочной информационной базы для формирования умений и навыков);
- наглядно-иллюстративный (метод иллюстрации, демонстрации, «видеометод»);
- репродуктивный метод (воспроизведение информации и выполнение тренировочных упражнений);
- эвристический и исследовательский методы (педагог ставит проблемную ситуацию предлагает решить её самостоятельно);
- коммуникативно-ориентированный;
- метод развития познавательного интереса; метод формирования ответственности и обязательности; метод развития творческих способностей и личных качеств).

**Формы аттестации / контроля** – педагогическое наблюдение, опрос, тестирование, конкурсы, открытые уроки, самостоятельная работа.

### **Оценочные материалы**

Для определения имеющихся навыков работы и оценки результатов освоения программы, три раза в год проводятся диагностические исследования - тестирование, педагогическое наблюдение, опрос. (см. Приложение 1)

Педагогом осуществляется мониторинг образовательной деятельности обучения, поэтапно:

1 этап: входная диагностика, исследование уровня обученности детей до начала занятий по программе;

2 этап: промежуточная диагностика;

3 этап: аттестация по завершению освоения программы.

Ведутся мониторинговые исследования по:

- сохранности контингента учащихся;
- мониторинг качества образования;
- уровня обученности и творческого развития учащихся;
- мониторинг результатов участия учащихся в конкурсах, конференциях, мероприятиях различного уровня.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Людмила Громова «Физика в играх и опытах». С-Петербург КАЧЕЛИ 2021
2. Любовь Вайткене, Ксения Аниашвили «Научные эксперименты по физике для детей и взрослых». АСТ 2019
3. Яков Перельман «Фокусы и развлечения» Москва, ИД Мещерякова 2019