

РАССМОТРЕНО  
на заседании Педагогического совета  
протокол № 1 от 30 августа 2022 г.



УТВЕРЖДЕНО  
директор школы  
З.В. Кузнецова  
приказ № 136 от 30 августа 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ЭВРИКА»**

Возраст обучающихся: 12-14 лет  
Срок реализации: 1 год

составитель:  
Юркойть Нина Николаевна, учитель физики

п. Юбилейный

## Пояснительная записка

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 10-14 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

**Новизна и отличительные особенности.** Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

**Актуальность программы.** Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации планирования жизнедеятельности.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ошутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

**Возрастная группа:** 6-8 классы

Курс рассчитан на 1 год обучения, 2 часа в неделю. Всего 68 часов.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

**Цель:** создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

**Развивающие:**

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Эврика» по физике в 6-7 классах разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. №145-ФЗ, от 06.04.2015 г. №68 –ФЗ, от 19.12.2016 г. от 26.07.2019 г. N 232-ФЗ).

РАСПОРЯЖЕНИЕ от 31 марта 2022 года N 678-р [О Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года]

2. Плана реализации концепции развития дополнительного образования детей.
3. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
4. Письма МОиН РФ от 14.12.2015 N 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ».
5. Приказа МОиН РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 9.10 2018 г. № 196.
6. «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (Москва, 2015 г.).
7. ПРИКАЗ от 22 сентября 2021 года N 652н Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"
8. Устава МОУ Торбеевская основная общеобразовательная школа.
9. Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 кл. /сост. В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, - М., «Просвещение», 2014 г.);
11. Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2014)

**Цифровые образовательные ресурсы и оборудование:** Цифровая лаборатория «Точка Роста».

Количество часов по учебному плану МОУ Торбеевская ООШ  
Всего 68 час; в неделю 2 час.

## Содержание курса

### **Физика и физические методы изучения природы (10 часов)**

Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение толщины листа бумаги

### **Молекулярная физика (15 часа)**

Диффузия в быту. Физика вокруг нас

### **Механические явления (36 часов)**

Механическое движение. Средняя скорость движения. Инерция.

Масса. История измерения массы. Измерение массы самодельными весами. Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате.

Закон Гука. Сила тяжести. Силы мы сложили. Трение исчезло.

Давление. Определение давления бруска и цилиндра. Почему не все шары круглые?

Глубоководный мир: обитатели и погружение. Подъем из глубин. Барокамера. Покорение вершин.

Изменение давления и самочувствие человека. Выдающийся ученый Архимед. Мертвое море.

"Вычисление работы и мощности, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж".

Я использую рычаг, блок и наклонную плоскость.

Превращение энергии.

### **Обобщение материала (7 часа)**

Физика вокруг нас.

## Планируемые результаты

### *Личностные результаты:*

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

*Метапредметные результаты* характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

### *Предметные результаты:*

- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- уметь высказываться в устной и письменной формах;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи.

### Воспитательными результатами являются:

- активное участие в природосберегающей деятельности;
- осознанный выбор здорового образа жизни;
- развитие эмоциональной сферы, способности к сопереживанию, состраданию;
- развитие настойчивости и воли в достижении целей самообразования и улучшения состояния окружающей природной среды.

### Формы обучения:

- групповая, организация парной работы;
- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

### Формы и виды деятельности

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

**Методы обучения** (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

- *Лекции* – изложение педагогом предметной информации.
- *Семинары* – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.
- *Дискуссии* – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- *Обучающие игры* – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
- *Ролевые игры* – предложение обучающимся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.
- *формат деловых, организационно-деятельностных игр*, ориентированных на работу детей с проблемным материалом,
- *Презентация* – публичное представление определенной темы.
- *Практическая работа* – выполнение упражнений.
- *Самостоятельная работа* – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.
- *Творческая работа* – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

*По источнику получения знаний:*

- словесные;
- наглядные:
  - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
  - использование технических средств;
  - просмотр кино- и телепрограмм;
- практические:
  - практические задания;
  - тренинги;
  - деловые игры;
  - анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.;

*По степени активности познавательной деятельности учащихся:*

- объяснительный;
- иллюстративный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский;

**Формы аттестации/контроля:** в ходе реализации программы оценка ее эффективности осуществляется в рамках текущего, промежуточного, итогового контроля. Педагог использует различные способы диагностики: наблюдение, собеседование, зачётные задания и т.д.

*Текущий контроль* осуществляется в течение учебного года в форме тестирования, публичных демонстраций своих медиаработ, выполнения групповых заданий.

*Промежуточный контроль* для определения результативности обучающихся педагогом проводится конкурс проектных работ на свободную или заданную тему.

*Итоговый контроль* осуществляется по окончании прохождения всей программы в форме публичной защиты своей проектной работы, а также обучающимся объединения засчитываются результаты итогового контроля при наличии документов, подтверждающих призовые места муниципальных, региональных, всероссийских и международных конкурсов.

## Тематическое планирование

№ Занятия	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	<b>Физика и физические методы изучения природы (10 час)</b>			
1-3.	Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел			Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
4-7	Изготовление измерительного цилиндра			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
8-10	Измерение толщины листа бумаги			
	<b>Молекулярная физика (15 час)</b>			
1-7	Диффузия в быту			Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
8-15	Физика вокруг нас			
	<b>Механические явления (36 часов)</b>			
1	Средняя скорость движения			Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой мультидатчик
2	Инерция			
3	Масса. История измерения массы			Весы учебные лабораторные
4	Защита мини-проектов «Мои весы»			Компьютерное

				оборудование
5-6	Измерение массы самодельными весами			Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
7	Определение массы 1 капли воды			Весы учебные 200 г
8	Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате			Оборудование для демонстраций
9	Закон Гука			Оборудование для демонстраций
10	Сила тяжести			
11-12	Силы мы сложили...			
13-14	Трение исчезло...			
15-16	Давление. Определение давления бруска и цилиндра			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
17-18	Почему не все шары круглые?			
19	Глубоководный мир: обитатели			
20	Глубоководный мир: погружение			
21-22	Подъем из глубин. Барокамера			
23-24	Покорение вершин			
25-26	Изменение давления и самочувствие человека			Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления
27	Выдающийся ученый Архимед			
28	Выдающийся ученый Архимед			
29-30	Мертвое море			
31	"Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж"			
32	«Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»			
34-33	Я использую рычаг, блок, наклонную плоскость			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
35-36	Превращение энергии			
	<b>Обобщение материала (7 часа)</b>			
1	Физика вокруг нас			
2-5	Составление кластера «Физика вокруг нас». Презентация кластера «Физика вокруг нас»			

6-7	Презентация кластера «Физика вокруг нас»			
-----	--	--	--	--

### Методические рекомендации

Объектом изучения естествознания является природа как единая целостность. Вместе с тем, в учебном процессе познание природы как целостного реального окружения требует ее осмысленного расчленения на компоненты, объекты. В качестве объектов природы рассматриваются тела живой и неживой природы, вещества.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности. Программа предусматривает проведение экскурсий и практических занятий в ближайшем природном и социоприродном окружении (пришкольный участок, ближайший парк, организации, находящиеся в районе и т.п.).

#### ***Возможные варианты выполнения работы.***

1. а) Взвесить пластинку на весах (правила взвешивания см. приложение).
  - б) По справочнику определить плотность стекла.
  - в) Из формулы массы выразить объём пластинки.
  - г) Линейкой определяем длину и ширину пластинки, а затем вычисляем её площадь.
  - д) Зная, что объём – это произведение площади на высоту, вычисляем толщину пластинки.
  2. Сравниваем толщину пластинки с делениями листа миллиметровой бумаги.
  3. Измеряем толщину пластинки линейкой.
- Сравниваем результаты, делаем вывод, о том, какой метод самый точный, самый быстрый, для какого случая нужны точные измерения?

#### **Задания и возможные варианты их выполнения.**

1. Определить диаметр футбольного мяча с помощью деревянной линейки.  
Достаточно прокатить смоченный водой мяч по полу, чтобы он сделал полный оборот, и измерить линейкой длину влажной дорожки. Диаметр мяча тогда определяется по формуле:  
Так же можно обернуть мяч по «экватору» один раз ниткой и измерить её длину линейкой.  
Диаметр мяча вычислить по той же формуле.
2. Определить диаметр небольшого шарика с помощью мензурки.  
Вначале с помощью мензурки обычным образом определяется объём шарика, а затем по формуле рассчитывается диаметр шарика.
3. Определить диаметр тонкой проволоки с помощью листа в клетку и карандаша.  
Намотать проволоку на карандаш вплотную виток к витку в таком количестве, чтобы она занимала целое число клеток. Измерить длину, занятую на карандаше проволокой и разделить на число витков, получим искомую величину.
4. Определить диаметр небольшого шарика и тонкой металлической проволоки с помощью штангенциркуля.

#### **Список литературы:**

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.



4. Энциклопедии, справочники.

**Интернет-ресурсы:**

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

Лист дополнений и изменений к рабочей программе

Дата внесения изменений	Содержание (№ урока/тема по РП. Изменения (тема с учетом корректировки). Сроки корректировки. Основание для внесения изменений)	Подпись лица внесшего запись

---

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
методического объединения  
естественно-математического цикла  
от 26.08.2021г