



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тверской области**

**Муниципальное образование Торопецкий район**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Торопецкого района  
средняя общеобразовательная школа №2**

Калинина ул., д.43, Торопец, 172840  
Тел./факс (848268) 2-17-64. E-mail: [toropecschoo12@yandex.ru](mailto:toropecschoo12@yandex.ru)

Рассмотрена на заседании

педагогического совета

22 августа 2023 г.

Протокол № 8

«Утверждаю»

Директор школы  Разумина И.В.

Приказ № 235 от 22 августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

естественно-научной направленности в рамках  
реализации Национального проекта «Образование»

«Точка роста»

«Занимательная физика»

Возраст обучающихся: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель программы:

Штыбель Людмила Владимировна  
Педагог дополнительного образования

г. Торопец  
2023 год



# **РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ**

## **Пояснительная записка**

### **Программа разработана на основе следующей нормативно-правовой базы:**

1. Конституция Российской Федерации
2. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 14.07.2022 г.)
4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р)
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»)
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденный протоколом президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
9. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
10. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 22 февраля 2023 г. N 197/129 "О внесении изменения в пункт 4 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ"
11. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»
14. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждённых постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28

15. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.)

16. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»

17. Приказ Министерства образования Тверской области от 23.09.2022 г. №939/ПК «Об утверждении Регламента проведения независимой оценки качества дополнительных образовательных программ в Тверской области»

**Актуальность:** Программа кружка рассчитана на учащихся 12-13 лет. В этом возрасте начинается изучение нового предмета – физика. Складываются благоприятные условия для привлечения разнообразных форм занимательной физики. Занимательные задания способствуют развитию исследовательского подхода к делу, развивают интерес и любовь к физике, создают у детей радостное настроение. Психологические исследования показали, что усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями, поэтому необходимо создать условия для непосредственного участия школьников в постановке и проведении экспериментов.

**Цели и задачи:** способствовать обогащению ученика новыми знаниями, расширению общего и физического кругозора.

**Отличительная особенность:** эксперименты, интересные опыты способствуют активизации познавательной деятельности учеников, работа над мини-проектами развивает самостоятельность учащихся, совместная работа воспитывает коммуникативные навыки.

**Сроки реализации:** программа рассчитана на один год обучения.

**Форма и режим занятий:** занятия будут проходить один час в неделю по 45 минут. Численный состав группы 10-15 человек. В начале года и во втором полугодии с учащимися проводится вводный и повторный инструктаж по правилам поведения в кабинете физики. Так же проводятся текущие инструктажи при проведении экспериментов.

Занятия будут проходить в форме бесед, наблюдений за происходящими явлениями, постановки эксперимента, решения экспериментальных задач, демонстрационных опытов, презентаций.

Программа построена таким образом, что возможны различные формы занятий: консультация учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными источниками информации и т. д.

Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам метапредметного содержания.

В итоге школьники могут выйти на уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т.д.

Курс рассчитан на 1 год обучения

Количество часов по программе в неделю – 1. Количество часов в год – 34.

### Раздел воспитания

- добродетели (справедливость, любовь к ближнему, преданность, доброта, сочувствие, скромность, вежливость, верность, обязательность, щедрость, милосердие и т.п.);
- ценности (счастье, радость, ценность жизни, ценность личности, ценность взаимоотношений, ценность свободы воли, ценность сознания, дружба, ценность труда, достоинство, ценность интеллекта, ценность самовыражения, ценность истины, ценность веры и т.д.);
- этика отношения к окружающим;
- этика отношений в коллективе;
- этика общения (правила хорошего тона, этика общения с противоположным полом, с людьми старшего и младшего возраста);
- внешняя и внутренняя этика;
- этика гражданина страны и т.д.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

### Учебный план

№	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие Что изучает физика.	1
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	4
3.	Взаимодействие тел	5
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	7
5.	Атмосферное давление	3
6.	Архимедова сила	5
7.	День космонавтики	2
8.	Знакомство с цифровой лабораторией	1
9.	Работа. Мощность. Простые механизмы	4
10.	Творческий отчет учащихся	1
11.	Итоговое занятие	1
	Итого	34

### Содержание курса

#### 1. Вводное занятие. Что изучает физика. (1 час)

Знакомство с предметом физика. Мотивационная беседа на тему: «Что изучает физика».

## **2.Первоначальные сведения о строении вещества. (4 часа)**

Постановка, осуществление и объяснения опытов по строению вещества. Физические задачи в литературных произведениях. Творческая работа по составлению кроссвордов, ребусов. Итог изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества».

## **3.Взаимодействие тел. (6 часов)**

Инерция. Выполнение экспериментальных задач из книги Л.А.Горева Занимательные опыты по физике. Подготовка интересных опытов по инерции, использовать материал с сайта [nsportal.ru](http://nsportal.ru), материал газеты Физика (Первое сентября). Решение экспериментальных задач на движение. Моделирование ракеты. Составление задач по рисункам на тему движение. Опыты по механике.

## **4.Давление твердых тел, жидкостей и газов. (7 часов)**

Практические задачи на определение давления твёрдых тел. Изготовление прибора Геронов фонтан. Подбор задач на давление. Уметь самостоятельно составлять задачи. Решение задач по ОБЖ, связанных с давлением. Изучение гидравлической машины и её изготовление. Проект. Защита мини-проектов. Опыты – фокусы.

## **5.Атмосферное давление. (2 часа)**

Занимательные опыты по атмосферному давлению. Практическая работа. Определить высоту здания школы.

## **6.Архимедова сила. (5 часов)**

Час истории. Великий Архимед. Легенда об Архимеде. Гидростатический парадокс. Опыт Паскаля. Занимательные опыты по плаванию тел.

## **7.День космонавтики. (2 часа)**

Воздухоплавание. Подготовка к брейн-рингу. Брейн-ринг, посвящённый Дню космонавтики.

## **8.Знакомство с цифровой лабораторией. (1 час)**

Практическая работа «Знакомство учащихся с цифровой лабораторией».

## **9.Работа. Мощность. Простые механизмы. (4 часа)**

Решение олимпиадных задач по теме «Работа. Мощность». Рычаги, условие равновесия рычага. Простые механизмы в нашей жизни. «Золотое правило механики».

## **10.Творческий отчет учащихся. (1 час)**

Представление творческих работ.

## **11.Итоговое занятие. (1 час).**

Проведение анкетирования. Сделать вывод. Достигнуты ли цели, что надо изменить или добавить в работу кружка.

### *Результаты освоения курса*

#### **Личностные результаты**

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты**

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты**

1. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
2. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

3. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
4. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
5. Осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
6. Овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
7. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
8. Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
9. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
10. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
11. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.



26.02 – 01.03

04.03 – 07.03

11.03 – 15.03

18.03-22.03

25.03 -29.04

01.04 – 05.04

08.04 – 12.04

15.04 – 19.04

22.04 – 26.04

29.04 – 03.05

06.05 -10.05

13.05 – 17.05

**20.05 – 24.05**

Количество недель/часов

1  
1  
1  
к  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1

Календарно-тематическое планирование.

№ п	Тема	Содержание	примечание
1.	Вводное занятие	1.Выборы старосты кружка, проведение инструктажа по технике безопасности, знакомство с планом работы кружка. 2.Исторические сведения о жизни и деятельности учёных – физиков Интересные факты из их жизни	
2.	Постановка, осуществление и объяснения опытов по строению вещества	1) Опыт Бутылку вместимостью 0,5л возьмите за горлышко, облить холодной водой и опустить горлышком вниз в стакан с водой. Обхватите бутылку ладонями и наблюдайте, что произойдёт. Почему? 2) В маленькую дощечку вбить два гвоздя равной диаметру пятирублёвой монеты, нагреть монету попытаться продвинуть ее между гвоздями. Что наблюдаете? Почему?	Использование оборудования Точка роста
3.	Физические задачи в литературных произведениях	решение физических задач из литературных источников. («Драма на охоте» А.П.Чехова О броуновском движении, и другие)	
4.	Творческая работа по составлению кроссвордов, ребусов	составление кроссвордов, ребусов по теме	
5.	Итог изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества»	Игра – викторина	
6.	Инерция	Выполнение экспериментальных задач из книги Л.А.Горева Занимательные опыты по физике	использование оборудования Точка роста
7	Решение экспериментальных задач на движение	1.Пример одной из задач: Взрослому и ребёнку нужно перейти через ручей: одному с левого берега на правый, второму – в противоположном направлении. На обоих берегах имеется доска, но каждая из них несколько короче расстояния между берегами. Каким образом взрослый и ребёнок смогут перебраться с одного берега на другой?	
8	Моделирование ракеты	Из приготовленных заранее материалов выполнить модель ракеты по группам	
9	Составление задач по рисункам на тему движение	Подобрать рисунки для составления задач	
10	Опыты по механике		Использование оборудования

			Точка роста
11	Практические задачи на определение давления твёрдых тел	Определение давление, которое оказывает каждый ученик, стоя на двух ногах и на одной ноге.	
12	Изготовление прибора Геронов фонтан	Приготовить заранее бутылку, резиновая пробка со стеклянной трубкой	Использование оборудования Точка роста
13	Решение качественных задач	Подбор задач на давление Уметь самостоятельно составлять задачи	
14	Решение задач по ОБЖ, связанных с давлением	Задачи типа: Как спасти утопающего в проруби, чтобы самому не оказаться в проруби, и другие	
15	Изучение гидравлической машины и её изготовление. Проект	Учащимся предлагается выполнить мини-проект по теме давление жидкостей и газов.	
16	Защита мини-проектов	Выход. Предложить выполненные мини-проекты показать на уроках физики, опубликовать школьной физической газете	
17	Опыты – фокусы	Огонь-художник, фокус с шариком, слоёный пирог из воды и масла и т.д. Перед учащимися стоит проблема разгадать фокус	Использование оборудования Точка роста
18	Занимательные опыты по атмосферному давлению	Для проведения опытов заранее готовятся материалы. Как достать из блюдца с водой монету, замочив руки и т.д.	Использование оборудования Точка роста
19	Практическая работа. Определить высоту здания школы.	Как с помощью одного прибора (какого?) определить высоту здания.	Использование оборудования Точка роста
20	Строение атмосферы	Изучаем строение атмосферы и выполняем презентацию по теме Групповая работа	
21	Час истории. Великий Архимед. Легенда об Архимеде	Просмотр презентации Викторина	
22	Гидростатический парадокс. Опыт Паскаля	Воспроизвести опыт Паскаля	Использование оборудования Точка роста
23	Занимательные опыты по плаванию тел	1)Почему блюдце, опущенное на воду ребром тонет, а дном - плавает на поверхности, и другие	Использование оборудования Точка роста
24	Плавание судов	Я –конструктор, изготовление бумажного кораблика	
25	Воздухоплавание	Как сделать воздушного змея? Навыки практической работы .	

26	Подготовка к брейн-ринг	Изучение теории космонавтики.	
27	Брейн-ринг, посвящённый Дню космонавтики	Празднование Дня космонавтики – развитие гордости за нашу страну	
28	Знакомство учащихся с цифровой лабораторией»	Практическая работа	Использование оборудования Точка роста
29	Решение олимпиадных задач по теме «Работа Мощность	Задачи из книги В.И Лукашика Физическая олимпиада	
30	Рычаги, условие равновесия рычага	Экскурс в историю, просмотра видеофильма	Использование оборудования Точка роста
31	Простые механизмы в нашей жизни	В природе, технике. Групповая работа	
32	«Золотое правило механики»	Решение задач.	
33	Представление творческих работ	Работу выполняет каждый ученик, выбрав для себя самую понравившуюся ему тему.	
34	Итоговое занятие	Проведение анкетирования. Сделать вывод. Достигнуты ли цели, что надо изменить или добавить работу кружка на следующий год	

**Методическое обеспечение:** разработки мероприятий, бесед, рекомендации по проведению практических работ, по постановке экспериментов, опытов; тематика опытнической или исследовательской деятельности.

**Техническое оснащение занятий:** лабораторное оборудование кабинета физики, бытовые приборы, подручные средства, модели поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса, компьютер, цифровая лаборатория.

### **Список литературы**

#### **для учителей:**

1. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М., 2007.
2. Перишкин А.В. Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учебных заведений. М., 2007.
3. Горев Л.А. занимательные опыты по физике. М. Просвещение 1995
4. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы./сост. Ю.В.Щербакова. М. Глобус. 2008
5. Внеклассная работа по физике/Авт.-сост.: В.П. Синичкин, О.П. Синичкина.- Саратов: Лицей 2002
6. А.И. Сёмке. Интересные факты для составления задач по физике. Москва. Чистые пруды. 2010
7. В.Н. Ланге. Экспериментальные физические задачи на смекалку. Москва. Наука. 1985
8. В.И. Лукашик. Физическая олимпиада. Москва. «Просвещение». 1976г
9. М.А. Ступницкая. Что такое учебный проект? Москва. Первое сентября. 2012

### **Список литературы**

#### **для учащихся:**

1. Колтун М. Мир физики. М. «Детская литература», 1987.
2. Леонович А.А. Я познаю мир. Физика. М. АСТ, 1999.
3. Перельман Я.Н. Занимательная физика. кн.1, 2. М., «Наука», 1976.
4. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. М., «Школьная пресса», 2002.
5. Эрудит Физика. М.: ООО ТД «Издательство Мир книги». 2006