



<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по ВР Ткаченко С.Н. 28 августа 2024 года</p> 	<p><b>«Утверждено»</b> приказом директора МБОУ СОШ № 4 г. Сальска имени Героя Российской Федерации А.Н. Гойдяк № 230 от «30» августа 2023 г. Э.Г. Клец</p> 
--	---

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Кружок «Физика в задачах и экспериментах»**

**Нормативный срок реализации плана: 1 год**

**Автор составитель:**  
Анастасия Викторовна Хилько,  
педагог дополнительного образования.

г. Сальск  
2024 год

## Пояснительная записка

Программа основывается на положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации:

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
6. Локальные нормативные акты образовательной организации;
7. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 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»);
8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.07.2016 г. №09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности».

Данная программа предусматривает возможность занятий в объединении детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов с учетом их особых образовательных потребностей, созданы условия для адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов в группе сверстников.

В зависимости от индивидуальных возможностей учебной группы, или при невозможности провести обязательное количество занятий по объективным причинам (болезни, каникулы и др. уважительные причины) педагог может по согласованию с администрацией учреждения изменять порядок изучения различных тем учебного плана или добавлять занятия в другие дни взамен пропущенных, а также изменять количество часов при изучении разделов и тем.

## **Актуальность программы, новизна**

Реализация программы способствует решению приоритетных образовательных и воспитательных задач, развитию интереса школьников к физике, а также развитию познавательного интереса при дальнейшем изучении физики.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к физическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа направлена на формирование у учащихся 7 классов интереса к изучению физики, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по физике в 7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения физики. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Физики» в 7 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

## **Педагогическая целесообразность**

Теоретический материал рабочей программы составлен таким образом, чтобы сформировать в сознании детей и подростков картину целостного представления об окружающем его мире.

Структура программы предлагает наличие теоретических, практических, экскурсионных занятий и часов для самостоятельной работы в зависимости от темы. В рассматриваемых вопросах программы предусматривается более полное изучение природных закономерностей. Весь материал построен с учетом экологического подхода, раскрывающего межпредметные связи, дающие возможность создать в сознании ребенка целостную картину окружающего его мира.

## **Уровень сложности**

### **Базовый уровень:**

Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно- тематического направления программы.

**Направленность программы:** естественнонаучная

**Цель программы:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной физики и основ исследовательской деятельности.

**Задачи программы:**

- образовательные: формирование системы научных знаний о системе начальных представлений о физических объектах, процессах, явлениях, закономерностях; приобретение опыта использования методов физической науки для проведения несложных физических экспериментов; формировать систему экологических знаний в области физики и экологии через развитие интереса к дополнительному материалу;

- личностные: воспитывать у детей любовь и бережное отношение к природе и всему окружающему миру через экологические игры, викторины, экскурсии, просмотры фильмов о природе, а также мотивацию к трудолюбию, активности, самостоятельности, коллективизму.

- метапредметные: развивать у детей навыки общения с природой, исследовательской и проектной деятельности посредством наблюдений в природе, учебно-исследовательской деятельности и практической работы.

**программы:** Данная программа ориентирована на детей и подростков от 13 до 14 лет. Обучающиеся в этом возрасте уже могут мыслить логически, заниматься теоретическими рассуждениями и самоанализом. Важнейшее интеллектуальное приобретение – умение оперировать гипотезами, а также дедукция и индукция. Развитие самосознания находит выражение в изменении мотивации основных видов деятельности: учения, общения и труд. Активно совершенствуется самоконтроль: вначале – контроль по результату, затем способность выбрать и избирательно контролировать любой момент или шаг в деятельности. Происходит перестройка памяти (преобладание логической над механической). Решающий сдвиг в отношениях между памятью и другими психическими функциями происходит в подростковом возрасте. Процесс запоминания сводится к мышлению, к установлению логических отношений внутри запоминаемого материала, а припоминание – восстановление материала по этим отношениям (вспоминать – значит мыслить). Активное развитие получает чтение, монологическая и письменная речь. В общении формируются и развиваются коммуникативные способности (умение вступать в контакт, расположение и взаимопонимание).

**Срок реализации:** В 7 классе на курс кружковой деятельности «Точка роста» «Физика в задачах и экспериментах» отводится 33 часа (1 ч. в неделю, 33 учебные недели). Программа рассчитана на 1 учебный год.

**Режим занятий:** Занятия кружковой деятельностью «Точка роста» «Физика в задачах и экспериментах» проводятся 1 раз в неделю. Место проведения: кабинет № 32 МБОУ СОШ №4 г. Сальска.

#### Форма реализации программы

Форма обучения	очная
Образовательная технология	с применением электронного обучения
Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности	интегрированная, комплексная, модульная

Форма и тип организации работы учащихся	групповая работа, индивидуальная
Форма обучения и виды занятий	практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ

### Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	8	2	6	мини-конференция с презентациями, доклад, выступление
2.	Взаимодействие тел	11	2	9	мини-конференция с презентациями, доклад, выступление
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	7	1	6	мини-конференция с презентациями, доклад, выступление
4.	Работа и мощность. Энергия	7	2	5	мини-конференция с презентациями, доклад, выступление

### Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

#### Раздел 2. Взаимодействие тел (11 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

#### Раздел 3. Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

#### Раздел 4. Работа и мощность. Энергия (7 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

### **Планируемые результаты**

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырех междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебной исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- Систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно-практических конференциях различных уровней.
- Определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. Умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

***Метапредметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

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. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

4. овладение экспериментальными методами решения задач.

**Личностными результатами** программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы;

5. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете физики;
- соблюдение правил работы с физическими приборами и инструментами.

### Календарный учебный график

№ п/п	число	месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	05	09	11.00-11.40	Лекция	1	Вводный инструктаж. Т/б при проведении лабораторных работ.	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Опрос устный
2	12	09	11.00-11.40	Лекция Конкурс-игра	1	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Игра
3	19	09	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
4	26	09	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
5	03	10	11.00-11.40	Практикум	1	Практическая работа №1 «Изготовление измерительного цилиндра».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Проект

6	10	10	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
7	17	10	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
8	24	10	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
9	07	11	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №6 «Измерение скорости движения тел»	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
10	14	11	11.00-11.40	Практикум	1	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Проект
11	21	11	11.00-11.40	Проект	1	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Проект
12	28	11	11.00-11.40	Проект	1	Экспериментальная работа №8 «Измерение плотности куска сахара»	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Проект
13	05	12	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
14	12	12	11.00-11.40	Лекция	1	Решение задач на тему «Плотность вещества».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Опрос
15	19	12	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум



16	26	12	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
17	09	01	11.00-11.40	Практикум	1	Лабораторный практикум с использованием цифровой лаборатории	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
18	16	01	11.00-11.40	Практикум	1	Лабораторный практикум с использованием цифровой лаборатории	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
19	23	01	11.00-11.40	Проект	1	Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Проект
20	30	01	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа № 13 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Проект
21	06	02	11.00-11.40	Лекция презентация	1	Экспериментальная работа №14 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Устный опрос
22	13	02	11.00-11.40	Проект	1	Экспериментальная работа № 15 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Проект
23	20	02	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №16 «Определение массы тела, плавающего в воде»	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
24	27	02	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №17 «Определение плотности твердого тела».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум

25	06	03	11.00-11.40	Игра	1	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	игра
26	13	03	11.00-11.40	Мозговая атака	1	Экспериментальная работа №18 «Изучение условий плавания тел».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Письменный опрос
27	20	03	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа № 19 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
28	03	04	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №20 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
29	10	04	11.00-11.40	Занятие презентация	1	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Проект
30	17	04	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №21 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Устный опрос
31	24	04	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №22 «Измерение кинетической энергии тела»	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум
32	15	05	11.00-11.40	Проект	1	Промежуточная аттестация	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Проект
33	22	05	11.00-11.40	Практикум	1	Экспериментальная работа №23 «Измерение изменения потенциальной энергии».	Кабинет физики № 32 МБОУ СОШ №4	Практикум

**Формы аттестации:** защита проекта, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление.

### Условия реализации программы:

**Материально-техническое обеспечение:** Занятия по дополнительной программе «Точка роста» проводятся в кабинете физики с использованием цифровой лаборатории «Точка роста». Для лучшего усвоения программы используются различные материально-технические средства: компьютер, проектор.

**Информационное обеспечение:** Для получения дополнительной информации обучающиеся могут воспользоваться дополнительной литературой непосредственно в кабинете или в школьной библиотеке.

### Информационно–методическое обеспечение:

1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -(Стандарты второго поколения).
2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова. -М.: Дрофа, 2013.-398 с.
3. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/С.В. Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф. Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина— Ульяновск: УИПКПРО, 2010.— 84 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И.–М.: Наука, 1972.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации // официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
8. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/>
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>
10. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
11. Алгоритмы решения задач по физике: [festivai.1september.ru/articles/310656](http://festivai.1september.ru/articles/310656) Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution.allbest.ru/physics/00008858\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

### Список литературы:

№	Название сайта	Электронный адрес
1.	Коллекция ЦОР	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2.	Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> –
3.	Мир физики: физический эксперимент	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>
4.	Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации	<a href="http://genphys.phys.msu.ru">http://genphys.phys.msu.ru</a>
5.	Уроки по молекулярной физике	<a href="http://marklv.narod.ru/mkt">http://marklv.narod.ru/mkt</a>
6.	Физика в анимациях.	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>

7.	Интернет уроки.	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a>
8.	Физика в открытом колледже	<a href="http://www.physics.ru">http://www.physics.ru</a>
9.	Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»	<a href="http://fiz.1september.ru">http://fiz.1september.ru</a>
10.	Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
11.	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии	<a href="http://www.gomulina.orc.ru">http://www.gomulina.orc.ru</a>
12.	Задачи по физике с решениями	<a href="http://fizzika.narod.ru">http://fizzika.narod.ru</a>
13.	Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина	<a href="http://elkin52.narod.ru">http://elkin52.narod.ru</a>
14.	Заочная физико-техническая школа при МФТИ	<a href="http://www.school.mipt.ru">http://www.school.mipt.ru</a>
15.	Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования	<a href="http://www.edu.delfa.net">http://www.edu.delfa.net</a>
16.	Кафедра и лаборатория физики МИОО	<a href="http://fizkaf.narod.ru">http://fizkaf.narod.ru</a>
17.	Квант: научно-популярный физико-математический журнал	<a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a>
18.	Информационные технологии в преподавании физики: сайт И. Я. Филипповой	<a href="http://ifilip.narod.ru">http://ifilip.narod.ru</a>
19.	Классная физика: сайт учителя физики Е. А. Балдиной	<a href="http://class-fizika.narod.ru">http://class-fizika.narod.ru</a>
20.	Краткий справочник по физике	<a href="http://www.physics.vir.ru">http://www.physics.vir.ru</a>
21.	Мир физики: физический эксперимент	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>
22.	Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана	<a href="http://www.physics-regelman.com">http://www.physics-regelman.com</a>
23.	Онлайн-преобразователь единиц измерения	<a href="http://www.decoder.ru">http://www.decoder.ru</a>

**Кадровое обеспечение:** Программу реализует педагог первой квалификационной категории, учитель физики, педагог дополнительного образования Хилько Анастасия Викторовна.