

**Муниципальное общеобразовательное учреждение –  
средняя общеобразовательная школа посёлка Динамовский**

Принята на заседании педагогического совета

Протокол №1

от «31» 08.2024 года

**«Утверждено»**

Директор

МОУ «СОШ п. Динамовский»

Приказ №95 от 31.08.2024г.

  
/Кондратьюк Е.С./



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

**Направленность программы – естественно-научная**

**Возраст обучающихся: 10-17 лет**

**Срок реализации программы: 1 год, 68 часа.**

**ФИО, педагога дополнительного образования: Федоров Вячеслав Владимирович**

**2024 - 2025 учебный год.**

## Пояснительная записка

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации занятий дополнительного образования «Точка роста» обучающихся 7-9 классов. Срок реализации программы: 1 год. 68 ч. (2 ч. в неделю).

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 проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях лаборатории центра «Точка роста», а также применять полученные знания для решения качественных, количественных и экспериментальных задач различной сложности. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Особенностью данной программы является то, что:

- она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов;
- составлена с учетом возрастных особенностей учащихся;
- постепенно вводятся элементы проектной деятельности
- часть учебного времени отведена на решение познавательных задач

**Реализация программы обеспечивается нормативными документами:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» составлена в соответствии с:

- Положением о дополнительной общеразвивающей программе в МОУ «Средняя общеобразовательная школа п. Динамовский»
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р).
- Устав школы МОУ «СОШ п. Динамовский»

### **Цель и задачи**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.  
**Основные задачи внеурочной деятельности по физике:**

#### **- обучающие:**

- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости;
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

#### **- развивающие:**

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;

- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;

**- воспитательные:**

- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;

### **Планируемые результаты**

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

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и 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;
- 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.

*Предметными результатами* программы дополнительного образования являются:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Метапредметными результатами** программы дополнительного образования являются:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;
- 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 нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

**Личностными результатами** программы дополнительного образования являются:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности на основе лично-ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

*Тематическое планирование*

| №  | Название раздела, темы                      | Количество часов | Теория | Практика |
|----|---|------------------|--------|----------|
| 1  | Введение                                    | 2                | 2      | 0        |
| 2  | Физика и времена года: Физика осенью.       | 5                | 3      | 2        |
| 3  | Первоначальные сведения о строении вещества | 5                | 4      | 1        |
| 4  | Взаимодействие тел                          | 5                | 4      | 1        |
| 5  | Раз задачка, два задачка                    | 5                | 5      | 0        |
| 6  | Физика и времена года: Физика зимой.        | 5                | 4      | 1        |
| 7  | Силы в природе                              | 5                | 4      | 1        |
| 8  | Раз задачка, два задачка                    | 5                | 4      | 1        |
| 9  | Давление                                    | 5                | 2      | 3        |
| 10 | Физика и времена года: Физика весной.       | 5                | 3      | 2        |
| 11 | Энергия                                     | 5                | 2      | 3        |
| 12 | Физики и лирики                             | 5                | 5      | 0        |
| 13 | Физика и времена года: Физика летом.        | 5                | 3      | 2        |
| 14 | Итоговый проект                             | 6                | 2      | 4        |
|    | <b>ИТОГО</b>                                | <b>68</b>        |        |          |

**Содержание программы**

**ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (5ч)**

**Теория-2ч.** Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Физический эксперимент. Погрешность прямых измерений. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Правила создания электронной презентации.

**Практика-3ч.** Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории. Определение цены деления приборов. Определение расстояний до недоступных объектов. Определение объема тел различной формы. Измерение толщины листа бумаги.

## **ТЕМА 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ (7,5ч)**

**Теория-3ч.** Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека.

**Практика-4,5ч** Экскурсия на осеннюю природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений осенью. Создание презентации «Физика Осенью». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов.

## **ТЕМА 3. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (5ч)**

**Теория-2ч.** Планирование физического эксперимента – как доказать теорию. От Декарта до наших дней. Броуновское движение. Нано-технологии. Сочинение «Микромир». Микро величины в нашей жизни.

**Практика-3ч** Расширение тел при нагревании. Измерение скорости диффузии. Модели агрегатных состояний (игра)

## **ТЕМА 4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (7,5ч)**

**Теория-3ч.** Механическое движение и взаимодействие. Как быстро мы движемся (сложение скоростей)? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня». Что изучает статика? Виды равновесия.

**Практика-4,5ч.** Измерение быстроты реакции человека. Измерение скорости ходьбы. Экспериментальные доказательства явления инерции. Подготовка видеофильма про явление инерции. Измерение массы 1 капли воды. Определение плотности природных материалов. Определение объема и плотности своего тела. Определение объёма(массы) продуктов в упаковке. Изготовление равновесной игрушки. Решение задач.

## **ТЕМА 5. РАЗ ЗАДАЧКА, ДВА ЗАДАЧКА (5ч)**

**Теория-5ч.** Правила решения и оформления задач. Поиск ошибок. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

## **ТЕМА 6. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ (7,5ч)**

**Теория-3ч.** Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Физика у новогодней елки.

**Практика-4,5ч** Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой?  
Прогулка на зимнюю природу.

## **ТЕМА 7. СИЛЫ В ПРИРОДЕ(7,5ч)**

**Теория-3ч.** Сила – векторная величина (динамическое решение задач). Вес и невесомость. Сила трения. Сочинение «Мир без трения».

Закон всемирного тяготения. Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Сила тяжести на других планетах. Спутники планет и Луна. Наблюдение Луны. Малые тела, орбиты и периодичность комет. «Звездопады», или почему звезды не падают? Звездное небо. Созвездия. Знакомство с программами по астрономии. Время и его измерение. Календарь.

**Практика-4,5ч.** Занимательный опыт «Шарик на нити». Определение центра тяжести тела. Занимательные фигуры на равновесие. Изготовление солнечных часов. Создание лунного календаря с помощью программы Power Point. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения на крыльце школы и других поверхностях.

## **ТЕМА 8. РАЗ ЗАДАЧКА, ДВА ЗАДАЧКА (5ч)**

**Теория-4ч.** Система СИ и ее значение. Динамическое решение задач на сложение сил. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

**Практика-1ч.** Определение веса сумки школьника. Определение массы и веса воздуха в комнате.

## **ТЕМА 9. ДАВЛЕНИЕ (5ч)**

**Теория-2ч.** Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Гидростатический парадокс. Атмосферное давление. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Тонометр, манометры. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Решение занимательных задач.

**Практика-3ч.** Изучение зависимости давления от площади поверхности с помощью датчика давления. Занимательные опыты «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе», «Яйцо в бутылке». Приборы для измерения давления – изготовление барометра. Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Кровяное давление. Определение давления крови у человека. Определение высоты здания с помощью барометра.

## **ТЕМА 10. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ(7,5ч)**

**Теория-3ч.** Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

**Практика-4,5ч.** Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений весной. Измерение температуры почвы на глубине и поверхности. Исследование капиллярных явлений.

## **ТЕМА 11. ЭНЕРГИЯ (5ч)**



**Теория-2ч.** Различные виды энергии, используемые людьми, и их запасы. Косвенные измерения. Почему работа и энергия имеют одну единицу измерения? Несистемные единицы. Энергия и пища: основы правильного питания. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

**Практика-3ч.** Измерение кинетической энергии тела. Измерение потенциальной энергии. Меню школьника. Создание презентации о правильном питании. Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту. Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м. Определение средней мощности, развиваемой при приседании. Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице. Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок. Сравнение КПД подвижного блока и наклонной плоскости.

## **ТЕМА 12. ФИЗИКИ И ЛИРИКИ (2,5ч)**

**Теория-2,5ч.** Физика в художественных произведениях. Достижения современной физики.

## **ТЕМА 13. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ (7,5ч)**

**Теория-3ч.** Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает".

**Практика-4,5ч.** Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений летом. Измерение температуры почвы на глубине и поверхности. Исследование капиллярных явлений.

## Календарно-тематическое планирование

| №<br>п/п | Тема  | Дата<br>по<br>плану | Дата<br>по<br>факту |
|----------|---|---------------------|---------------------|
| 1        | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений.                                    |                     |                     |
| 2        | Физический эксперимент. Правила проведения школьного эксперимента. Погрешность прямых измерений.  |                     |                     |
| 3-4      | <b>П/р:</b> Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории. Определение объема тел различной формы. Измерение толщины листа бумаги |                     |                     |
| 5        | Загадочное вещество – вода. Интересное о воде.  |                     |                     |
| 6        | <b>П/р:</b> Экскурсия на осеннюю природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений осенью.   |                     |                     |
| 7        | От Декарта до наших дней. Броуновское движение. Планирование физического эксперимента – как доказать теорию.                                    |                     |                     |
| 8        | <b>П/р:</b> Расширение тел при нагревании.  |                     |                     |
| 9-10     | <b>П/р:</b> Измерение скорости диффузии.  |                     |                     |
| 11       | Механическое движение и взаимодействие.   |                     |                     |
| 12       | <b>П/р:</b> Измерение скорости ходьбы.  |                     |                     |
| 13       | <b>П/р:</b> Измерение массы 1 капли воды..  |                     |                     |
| 14-15    | <b>П/р:</b> Определение плотности природных материалов  |                     |                     |
| 16       | Что изучает статика? Виды равновесия.   |                     |                     |
| 17-19    | <b>П/р:</b> Изготовление равновесной игрушки.   |                     |                     |
| 20       | Правила решения и оформления задач. Поиск ошибок. Решение задач на механическое движение  |                     |                     |
| 21       | Решение задач на плотность  |                     |                     |
| 22       | <b>П/р:</b> Физика - наука о природе. Можно ли изучать  |                     |                     |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | природу зимой? Прогулка на зимнюю природу.   |  |  |
| 23    | Снег, лед, и метель. Физика у новогодней елки.   |  |  |
| 24    | Сила – векторная величина (динамическое решение задач).                                      |  |  |
| 25    | Закон всемирного тяготения. Строение солнечной системы. Сила тяжести на других планетах      |  |  |
|       | Спутники планет и Луна. Наблюдение Луны.   |  |  |
| 26    | Малые тела, орбиты и периодичность комет. «Звездопады», или почему звезды не падают?         |  |  |
| 27    | Звездное небо. Созвездия.  |  |  |
| 28-30 | <b>П/р:</b> Знакомство с программами по астрономии.  |  |  |
| 31    | <b>П/р:</b> Определение центра тяжести тела.   |  |  |
| 32    | Время и его измерение.   |  |  |
| 33-35 | <b>П/р:</b> Изготовление солнечных часов.  |  |  |
| 36    | Система СИ и ее значение. Решение задач  |  |  |
| 37    | Решение задач в формате ПИЗА.  |  |  |
| 38    | <b>П/р:</b> Определение массы и веса воздуха в комнате                                       |  |  |
| 39    | Давление твердых тел.  |  |  |
| 40-42 | <b>П/р:</b> Изучение зависимости давления от площади поверхности с помощью датчика давления. |  |  |
| 43    | Давление в жидкости. Гидростатический парадокс   |  |  |
| 44-46 | <b>П/р:</b> Занимательные опыты «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе», «Яйцо в бутылке».   |  |  |
| 47    | Тонометр, манометры.   |  |  |
| 48-49 | <b>П/р:</b> Приборы для измерения давления – изготовление барометра                          |  |  |
| 50    | Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.                              |  |  |
| 51    | <b>П/р:</b> Измерение температуры почвы на глубине и поверхности.                            |  |  |

|              |   |  |  |
|--------------|---|--|--|
| <b>352</b>   | <b>П/р:</b> Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений весной. |  |  |
| <b>53</b>    | Различные виды энергии, используемые людьми, и их запасы.                                     |  |  |
| <b>54</b>    | Косвенные измерения.  |  |  |
| <b>55-56</b> | <b>П/р:</b> Измерение кинетической и потенциальной энергии тела.                              |  |  |
| <b>57</b>    | Энергия и пища: основы правильного питания  |  |  |
| <b>58</b>    | <b>П/р:</b> Меню школьника  |  |  |
| <b>59</b>    | <b>П/р:</b> Определение механической работы при прыжке в высоту.                              |  |  |
| <b>60</b>    | Физика в художественных произведениях.<br>Достижения современной физики.                      |  |  |
| <b>61</b>    | Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы.   |  |  |
| <b>62</b>    | Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает".                            |  |  |
| <b>63-68</b> | Итоговый проект   |  |  |

## Формы аттестации

Для определения успешности освоения материала и качества учебного процесса программой предусмотрен регулярный контроль знаний, умений и навыков обучающихся. Предполагаются следующие виды диагностических исследований: входящая, текущая и итоговая диагностика.

1. Входящая диагностика осуществляется при наборе группы в виде тестовых заданий, анкетирования или беседы, где определяется глубина знаний обучающихся по естественнонаучным дисциплинам.
2. Текущая диагностика осуществляется как при помощи контроля на каждом занятии, так и после каждой темы программы.
3. Итоговая диагностика проводится в конце каждого года на заключительном занятии, где обучающиеся демонстрируют свои умения и навыки в форме защиты проекта, сообщают о результатах участия в творческих конкурсах.

## **Состав учебно-методического комплекта.**

1. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф.Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983
2. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987
3. Формирование познавательных интересов учащихся. И.Я Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г.
4. Вечера по физике в средней школе. Э.В.Браверман. Москва, «Просвещение», 1989 г.
5. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. Буров В.Б., Кабанов С. Ф., Свиридов В. И.– М.: Просвещение, 1981.

## **Список литературы для педагогов.**

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
2. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. посо-бие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
4. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся
5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.:  
К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
6. Поурочные разработки по физике С.Е.Полянский. к УМК А.В. Перышкина М.: «ВАКО», 2004 – 223 с.:ил.

## Список литературы для учащихся.

1. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
2. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
3. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся
4. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Эк-замен, 2003. – 127 с. ил.