

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда
ГИМНАЗИЯ № 1

«РАССМОТРЕНО»
на заседании
Педагогического совета

Протокол № ____
от " ____ " 2023 года.

Утверждена приказом
директора MAOY гимназии № 1

Г.А.Лисичкина
подпись И.О. Фамилия

Приказ № 489
от "30" августа 2023 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Методы решения физических задач»
в 7, 8, 9 классах

Составитель:

Назарова Ирина Викторовна.

учитель физики высшей категории MAOY
гимназии № 1.

г. Калининград
2023 - 2024 учебный год

Пояснительная записка

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Методы решения физических задач» способствует **общинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 7-9-х классов.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 7-8 классах рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю), в 9 классе – на 1 год обучения (2 часа в неделю). В 7 классе – **34 часа**; в 8 классе – **34 часа**; в 9 классе – **66 часов**.

Решение задач по физике - необходимый элемент учебной работы. Задачи дают материал для упражнений, требующих применения физических закономерностей к явлениям, протекающим в тех или иных конкретных условиях. Задачи способствуют более глубокому и прочному усвоению физических законов, развитию логического мышления, сообразительности, инициативы, воли и настойчивости в достижении поставленной цели, вызывают интерес к физике, помогают приобретению навыков самостоятельной работы и служат незаменимым средством для развития самостоятельности в суждениях. В процессе выполнения задач суворовцы непосредственно сталкиваются с необходимостью применять полученные знания по физике в жизни, глубже осознают связь теории с практикой. Это одно из важных средств повторения, закрепления и проверки знаний обучающихся, один из основных методов обучения физике.

Для целенаправленной подготовки суворовцев к итоговой государственной аттестации регулярно проводится работа по выполнению заданий в формате ОГЭ.

В рабочую программу интегрированы военная и воспитательная составляющие, которые логично встроены в темы и разделы учебного предмета (курса) с учётом его специфики.

Данная программа частично дополняет базовый курс, ориентирована на развитие у суворовцев интереса к физике и военной технике, на организацию самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности. Программа направлена на формирование у суворовцев интереса и уважения к боевым традициям русской Армии, воспитание чувства глубокой ответственности перед страной, чувство патриотизма.

Содержание задач программы расширяет круг знаний суворовцев о физических явлениях в военном деле.

Основные цели:

- Усвоение фундаментальных законов и физических представлений в их сравнительно простых и значимых применениях.
- Приобщение к навыкам физического мышления через проблемные ситуации, когда самостоятельное решение задачи или анализ демонстрации служит мотивированной основой дальнейшего рассмотрения.
- Самоопределение учащихся относительно профиля обучения в старшей школе.

Задачи:

- Расширить и углубить знания учащихся по физике.
- Уточнить способности и готовность ученика осваивать предмет на повышенном уровне.
- Создать основы для последующего обучения в профильном классе.

- Совершенствовать методы исследовательской деятельности учащихся в процессе выполнения экспериментальных задач, в которых знакомство с новыми физическими явлениями предвдвряет их последующее изучение.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты.

- ✓ Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.
- ✓ Самостоятельность в приобретении новых знаний и умений.
- ✓ Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения.
- ✓ Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Метапредметные результаты.

- ✓ Приобретение навыков самостоятельной работы, работы со справочной литературой.
- ✓ Овладение умениями планировать учебные действия на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов.
- ✓ Овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при решении практических задач.
- ✓ Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц или графиков, выделять основное из прочитанного.

Предметные результаты.

- ✓ Научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике.
- ✓ Приобретение навыка предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач.
- ✓ Углубление знания в области физики механических, тепловых и электрических процессов.

Реализация программы внеурочной деятельности «Методы решения физических задач» в 7-9 классах предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

Формы организации образовательной деятельности

Для реализации целей и задач данного учебного курса предполагается использовать следующие формы занятий: семинары, практикумы по решению задач, самостоятельную работу обучающихся, консультации, зачёт; сочетать коллективные и индивидуальные формы работы: коллективную постановку экспериментальных задач, индивидуальную и коллективную работу по составлению задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными задачами и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. Доминантной же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть

реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу.

Помимо исследовательского метода целесообразно использование частично-поискового, проблемного изложения, а в отдельных случаях информационно-иллюстративного. Последний метод применяется в том случае, когда у обучающихся отсутствует база, позволяющая использовать продуктивные методы.

Формы организации:

- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование и т. д.)
- интегрированные занятия;
- лабораторные работы и практические;
- заочные мультимедийные и видеоэкскурсии.

При изучении программы используются разнообразные **приёмы и методы:**

- эвристическая беседа и рассказ учителя,
- подробное объяснение примеров решения задач,
- обобщение способов действия,
- коллективная постановка экспериментальных задач,
- индивидуальная и коллективная работа по составлению задач,
- презентация творческих работ обучающихся,
- конкурс на составление лучшей задачи,
- знакомство с различными задачками,
- поиск и обработка информации в сети Интернет,

Групповые формы: групповая работа на уроке, групповой практикум, групповые творческие задания.

Индивидуальные формы: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий, работа с обучающими программами за компьютером.

Методы обучения: словесные - рассказ, беседа; наглядные - иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные; практические — выполнение практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения, самостоятельная работа за компьютером.

Формы и методы оценки планируемых результатов освоения программы или формы представления результатов.

Система оценки достижения планируемых результатов определяет основные направления и цели оценочной деятельности, ориентированной на управление качеством образования, содержит оценки, критерии, процедуры и состав инструментария оценивания, формы представления результатов, условия и границы применения системы оценки;

-обеспечивает комплексный подход к оценке результатов освоения ООП ООО;

- обеспечивает оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся;
- предусматривает использование разнообразных методов и форм, дополняющих друг друга;
- в процессе оценивания используются результаты итоговой оценки выпускников;

Работу учащихся оценивают с учетом их активности, уровня усвоения материала, качества подготовки и выполнения лабораторных работ, участием в олимпиадах и конкурсах различного уровня:

- Всероссийская олимпиада школьников по физике школьного, муниципального, регионального уровня;
- IX Всеармейская олимпиада по физике «Физика в военном деле» среди обучающихся довузовских образовательных организаций Минобороны России;
- Олимпиада «Курчатов» Мой первый шаг в науку будущего.

Мониторинг достижения результатов осуществляется по результатам участия в олимпиадах

СОДЕРЖАНИЕ

7 класс

1. Введение (2 часа)

Физика как наука. Роль физики в изучении природы. Физические и военные термины. Роль физики в военном деле. Техника безопасности.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

2. Решение задач с военно-техническим содержанием (30 часов)

Решение задач с военной тематикой по теме «Строение вещества, агрегатные состояния вещества». Решение задач с военной тематикой по теме «Механическое движение». Решение задач с военной тематикой по теме «Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение». Решение задач с военной тематикой по теме «Расчет скорости, пути и времени». Решение графических задач с военной тематикой по теме «Движение». Решение задач с военной тематикой по теме «Взаимодействие тел. Масса тел». Решение задач с военной тематикой по теме «Плотность вещества». Решение задач с военной тематикой по теме «Расчет массы и объема тела по его плотности». Решение задач с военной тематикой по теме «Сила тяжести». Решение задач с военной тематикой по теме «Сила упругости. Вес тела». Решение задач с военной тематикой по теме «Сила трения». Решение задач с военной тематикой по теме «Роль силы трения в природе и технике». Решение задач с военной тематикой по теме «Графическое изображение сил. Сложение сил». Решение задач с военной тематикой по теме «Давление. Давление твердых тел. Способы его изменения». Решение задач с военной тематикой по теме «Давление газа». Решение задач с военной тематикой по теме «Давление в жидкости». Решение задач с военной тематикой по теме «Вес воздуха. Атмосферное давление». Решение задач с военной тематикой по теме «Измерение атмосферного давления». Решение задач с военной тематикой по теме «Гидравлический пресс». Решение задач с военной тематикой по теме «Архимедова сила». Решение задач с военной тематикой по теме «Плавание судов. Воздухоплавание». Решение задач с военной тематикой по теме «Механическая работа». Решение задач с военной тематикой по теме «Мощность». Решение

задач с военной тематикой по теме «Простые механизмы». Решение задач с военной тематикой по теме «Рычаг». Решение задач с военной тематикой по теме «Блок, ворот, наклонная плоскость». Решение задач с военной тематикой по теме «КПД простых механизмов, способы его увеличения». Решение задач с военной тематикой по теме «Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии». Решение задач с военной тематикой по теме «Преобразование одного вида энергии в другой». Решение задач с военной тематикой по теме «Связь работы и энергии».

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

3. Обобщение по теме «Примеры и задачи военно - технического содержания» (2 часа)

Защита проектов по теме «Примеры и задачи военно - технического содержания».

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.).

8 класс

Вводное занятие (1 час)

Введение. Физика вокруг нас – Что? Как? Почему?

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

1. Тепловые явления (10 ч)

Диффузия вокруг нас. Температура и температурные явления. Холод и тепло.

Топливо. Виды топлива. Тепло в наших домах. Тепловое загрязнение экологии

Тепловые двигатели и их роль в жизни человека Три состояния воды. Влажность и сухость. Тепловые явления в окружающем мире.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.).

2. Электрические явления (10 ч)

История изучения электричества. Электричество. А как без него? Природные и искусственные источники тока. Электрическое поле и его влияние на живые организмы. Гори ярче, работай сильнее. Сколько стоит электричество? Часть 1. Сколько стоит электричество? Часть 2. Электрические цепи. Предохранители. Становление энергетики в РК.

Альтернативные источники энергии.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.).

3. Магнетизм (3 ч)

Магниты в быту и технике. Электромагниты. Электродвигатель.

Магнитное поле Земли и его влияние на человека.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотри знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

4. Световые и оптические явления (8 ч)

Солнце – источник света. Солнечные и лунные затмения. Источники света и искусственное освещение. Световые явления в природе. Зрительные иллюзии. Влияние световых явлений на живые организмы. Анализ минимальных нормативов освещенности в организациях образования.

Изучение спектра излучения различных доступных источников света.

Зеркала и получение многократного отражения в плоском зеркале.

Роль оптических приборов в современном мире.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотри знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

5. Презентация результатов курса (2 ч)

Что мы узнали? Что сделали?

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотри знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

1. Физическая задача. Классификация задач. (2 часа)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Анализ решения и его значение. Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графическое решение и т. д.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотри знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

2. Кинематика. (8 часов)

Координатный метод решения задач по кинематике. Виды механических движений. Путь. Скорость. Ускорение. Описание равномерного прямолинейного движения и равноускоренного прямолинейного движения координатным методом. Относительность механического движения. Графический метод решения задач по кинематике. Движение по окружности.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотри знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

3. Динамика. (16 часов)

Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, закон для силы тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки под действием нескольких сил.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотри знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

4. Равновесие тел. (6 часов)

Задачи о сложении сил, действующих по одной прямой. Решение задач о сложении сил, действующих под углом. Элементы статики. Рычаг. Условие равновесия рычага. Блоки. Золотое правило механики.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);

- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотри знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

5. Законы сохранения. (14 часов)

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Задачи на закон сохранения импульса. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотри знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

6. Основы термодинамики. (9 часов)

Тепловые явления - внутренняя энергия, теплопередача, работа как способ изменения внутренней энергии, теплопроводность, конвекция, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, температура плавления и кристаллизации, удельная теплота плавления и парообразования. Вычисления количества теплоты при изменении температуры тела, сгорании топлива, изменении агрегатных состояний вещества. Применение изученных тепловых процессов на практике: в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотри знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

7. Электрические явления. (9 часов)

Сила тока, напряжение, сопротивления проводников и способов соединения, рассматривая последовательное, параллельное, а также смешанное соединение проводников. Закон Ома, закон Джоуля – Ленца. Работа и мощности тока, количества теплоты, выделяемой в проводнике, Расчет стоимости электроэнергии.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол,

мозговая атака и т. д.);

- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие-консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

8. Оптика. (2 часа)

Прямолинейное распространения света, скорость света, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы. Законы отражения и преломления света. Строить изображение предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе. Качественные и расчетные задачи на законы отражения света, на применение формулы линзы.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.)

Литература

1. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 2019.
2. Занимательные опыты по физике. Г?орев Л.А. – М. : Просвещение, 2018.
3. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2019.
4. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2018.
5. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2018.
6. Научные развлечения в области физики и химии. Г. Тиссандье. / Пер. Ю.Гончаров. – М. : Терра- Книжный клуб, СПб., 2020 (Мир вокруг нас).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
8. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
9. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
10. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media2000.ru/](http://www.media2000.ru/)
11. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)
12. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
13. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656
14. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ внеурочной деятельности «Методы решения физических задач»

7 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество
----------	--------------	------------

		часов
I. Введение (2 часа)		
1.	Физика как наука. Роль физики в изучении природы. Физические и военные термины.	1
2.	Роль физики в военном деле. Техника безопасности.	1
II. Решение задач с военно-техническим содержанием (30 часов)		
3.	Решение задач с военной тематикой по теме «Строение вещества, агрегатные состояния вещества»	1
4.	Решение задач с военной тематикой по теме «Механическое движение»	1
5.	Решение задач с военной тематикой по теме «Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение»	1
6.	Решение задач с военной тематикой по теме «Расчет скорости, пути и времени»	1
7.	Решение графических задач с военной тематикой по теме «Движение»	1
8.	Решение задач с военной тематикой по теме «Взаимодействие тел. Масса тел»	1
9.	Решение задач с военной тематикой по теме «Плотность вещества»	1
10.	Решение задач с военной тематикой по теме «Расчет массы и объема тела по его плотности»	1
11.	Решение задач с военной тематикой по теме «Сила тяжести»	1
12.	Решение задач с военной тематикой по теме «Сила упругости. Вес тела »	1
13.	Решение задач с военной тематикой по теме «Сила трения»	1
14.	Решение задач с военной тематикой по теме «Роль силы трения в природе и технике»	1
15.	Решение задач с военной тематикой по теме «Графическое изображение сил. Сложение сил»	1
16.	Решение задач с военной тематикой по теме «Давление. Давление твердых тел. Способы его изменения»	1
17.	Решение задач с военной тематикой по теме «Давление газа»	1
18.	Решение задач с военной тематикой по теме «Давление в жидкости»	1
19.	Решение задач с военной тематикой по теме «Вес воздуха. Атмосферное давление»	1

20	Решение задач с военной тематикой по теме «Измерение атмосферного давления»	1
21	Решение задач с военной тематикой по теме «Гидравлический пресс»	1
22	Решение задач с военной тематикой по теме «Архимедова сила»	1
23	Решение задач с военной тематикой по теме «Плавание судов. Воздухоплавание»	1
24	Решение задач с военной тематикой по теме «Механическая работа»	1
25	Решение задач с военной тематикой по теме «Мощность»	1
26	Решение задач с военной тематикой по теме «Простые механизмы. Рычаг»	1
27	Решение задач с военной тематикой по теме «Блок, ворот, наклонная плоскость»	1
28	Решение задач с военной тематикой по теме «КПД простых механизмов, способы его увеличения»	1
29	Решение задач с военной тематикой по теме «Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии»	1
30	Решение задач с военной тематикой по теме «Превращение одного вида энергии в другой»	1
31	Решение задач с военной тематикой по теме «Связь работы и энергии»	1
32	Решение задач с военной тематикой по теме «Связь работы и энергии»	1
III. Обобщение по теме «Примеры и задачи военно - технического содержания» (2 часа)		
33	Защита проектов по теме «Примеры и задачи военно - технического содержания»	1
34	Защита проектов по теме «Примеры и задачи военно - технического содержания»	1

**Тематическое планирование
курса внеурочной деятельности
«Методы решения физических задач»
в 8 классе**

№ п/	Тема	Количество часов
---------	------	---------------------

п		
Вводное занятие (1 час)		
1	Введение. Физика вокруг нас – Что? Как? Почему?	1
1. «Тепловые явления» (10 ч)		
2	Диффузия вокруг нас	1
3	Температура и температурные явления.	1
4	Холод и тепло	1
5	Топливо. Виды топлива.	1
6	Тепло в наших домах.	1
7	Тепловое загрязнение экологии	1
8	Тепловые двигатели и их роль в жизни человека	1
9	Три состояния воды.	1
10	Влажность и сухость.	1
11	Тепловые явления в окружающем мире	1
2. «Электрические явления» (10 ч)		
12	История изучения электричества	1
13	Электричество. А как без него?	1
14	Природные и искусственные источники тока	1
15	Электрическое поле и его влияние на живые организмы.	1
16	Гори ярче, работай сильнее.	1
17	Сколько стоит электричество? Часть 1.	1
18	Сколько стоит электричество? Часть 2.	1
19	Электрические цепи. Предохранители.	1
20	Становление энергетики в РК.	1
21	Альтернативные источники энергии.	1
3. «Магнетизм» (3 ч)		
22	Магниты в быту и технике.	1
23	Электромагниты. Электродвигатель.	1
24	Магнитное поле Земли и его влияние на человека.	1
4. «Световые и оптические явления» (8 ч)		
25	Солнце – источник света. Солнечные и лунные затмения.	1
26	Источники света и искусственное освещение.	1
27	Световые явления в природе. Зрительные иллюзии.	1
28	Влияние световых явлений на живые организмы	1
29	Анализ минимальных нормативов освещенности в организациях образования	1
30	Изучение спектра излучения различных доступных источников света	1
31	Зеркала и получение многократного отражения в плоском зеркале.	1
32	Роль оптических приборов в современном мире.	1
5. «Презентация результатов курса» (2 ч)		
33	Что мы узнали? Что сделали?	1
34	Что мы узнали? Что сделали?	1

**Тематическое планирование внеурочной деятельности по программе «Методы решения физических задач» для 9 класса
на 2022-2023 учебный год**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
Физическая задача. Классификация задач. (2 часа)		
1.	Вводное занятие. Что такое физическая задача. Состав физической задачи.	1
2.	Классификация физических задач. Алгоритм решения задач.	1
Кинематика. (8 часов)		
3.	Прямолинейное равномерное движения. Графические представления движения.	1
4.	Прямолинейное равномерное движения. Графические представления движения.	1
5.	Алгоритм решения задач на среднюю скорость.	1
6.	Алгоритм решения задач на среднюю скорость.	1
7.	Ускорение. Равнопеременное движение.	1
8.	Ускорение. Равнопеременное движение.	1
9.	Графическое представление РУД. Графический способ решения задач.	1
10.	Графическое представление РУД. Графический способ решения задач.	1
Динамика. (16 часов)		
11.	Решение задач на законы Ньютона по алгоритму.	1
12.	Решение задач на законы Ньютона по алгоритму.	1
13.	Координатный метод решения задач. Вес движущегося тела	1
14.	Координатный метод решения задач. Вес движущегося тела	1
15.	Координатный метод решения задач. Движение связанных тел.	1
16.	Координатный метод решения задач. Движение связанных тел	1

17.	Решение задач: свободное падение.	1
18.	Решение задач: свободное падение.	1
19.	Решение задач координатный метод: движение тел по наклонной плоскости.	1
20.	Решение задач координатный метод: движение тел по наклонной плоскости.	1
21.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1
22.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	1
23.	Характеристики движения тел по окружности: угловая скорость.	1
24.	Характеристики движения тел по окружности: угловая скорость.	1
25.	Движение в поле гравитации. Космическая скорость.	1
26.	Движение в поле гравитации. Космическая скорость.	1
Равновесие тел. (6 часов)		
27.	Центр тяжести. Условия и виды равновесия.	1
28.	Центр тяжести. Условия и виды равновесия.	1
29.	Решение задач на определение характеристик равновесия.	1
30.	Решение задач на определение характеристик равновесия.	1
31.	Анализ работы и разбор трудных задач.	1
32.	Анализ работы и разбор трудных задач.	1
Законы сохранения. (16 часов)		
33.	Импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме.	1
34.	Импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме.	1
35.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
36.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1

37.	Работа и мощность. КПД механизмов.	1
38.	Работа и мощность. КПД механизмов.	1
39.	Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач.	1
40.	Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач.	1
41.	Решение задач средствами кинематики и динамики с помощью законов сохранения.	1
42.	Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда.	1
43.	Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда.	1
44.	Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом.	1
45.	Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом.	1
46.	Тестовая работа по теме «Законы сохранения».	1
Основы термодинамики. (9 часов)		
47.	Решение задач на тепловые явления.	1
48.	Решение задач на тепловые явления.	1
49.	Решение задач на тепловые явления.	1
50.	Решение задач. Агрегатные состояния вещества.	1
51.	Решение задач. Агрегатные состояния вещества.	1
52.	Решение задач. Влажность воздуха.	1
53.	Решение задач. Влажность воздуха.	1
54.	Решение задач. Определение твердого тела. Закон Гука.	1
55.	Решение задач. Определение твердого тела. Закон Гука.	1
Электрические явления. (9 часов)		
56.	Законы видов соединения проводников.	1

57.	Законы видов соединения проводников	1
58.	Законы видов соединения проводников	1
59.	Закон Ома. Сопротивление проводников.	1
60.	Закон Ома. Сопротивление проводников.	1
61.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	1
62.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	1
63.	КПД электроустановок.	1
64.	КПД электроустановок.	1
Оптика. (2 часа)		
65.	Линзы. Построение изображения в линзах Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.	1
66.	Линзы. Построение изображения в линзах Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.	1