муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2 г. Татарска

Рассмотрено
на школьном методическом объединении
классных руководителей
протокол № 1 от 28.08.2026 г.

Согласовано
Зам. директора по ВР
М.А. Кайдалова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
«Экспериментальная интегрированная лаборатория «Познай в себе ученого»»
для обучающихся 8-9 классов

Составитель:
Попова Татьяна Анатольевна

Татарск , 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Экспериментальная интегрированная лаборатория «Познай в себе ученого»» (далее Программа) разработана с учётом нормативно -правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». N 273-ФЗ от 29.12.2012 (последняя редакция).
2. Приказ Минпросвещения России N 287 от 31.05.2021 (ред. от 18.06.2025) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64101).
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»» (с изменениями и дополнениями).
4. Приказ Минпросвещения России от 23.07.2025 N 551 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2025 N 83289).
5. Письмо Минпросвещения России от 05.07.2022 N ТВ-1290/03 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Информационно -методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновлённых федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования").
6. Положения о внеурочной деятельности МБОУ СОШ № 9 г. Татарска.

Цель программы: развитие исследовательских компетенций и научного мышления учащихся через углублённое изучение физики и практическую проектно-исследовательскую деятельность, а также подготовка старшеклассников к осознанному выбор у естественно-научного или инженерно-технического профиля в высшем образовании.

Программа ориентирована на достижение планируемых результатов федеральной программы основного общего образования. Программа разработана с учётом рабочей программы воспитания.

Занятия по программе проводятся в формах, соответствующих возрастным особенностям обучающихся.

Формы организации занятий: практические работы, лабораторные работы,

конференции, практикумы по решению задач

На реализацию рабочей программы курса «Экспериментальная интегрированная лаборатория «Познай в себе ученого»» отводится

6 8 часа (2 раз в неделю). Общий объём составляет 68 часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Экспериментальная интегрированная лаборатория «Познай в себе ученого»»

Данная программа позволяет добиваться следующих результатов Изучение курса внеурочной деятельности «Экспериментальная интегрированная лаборатория «Познай в себе ученого»» направлено на формирование **личностных**, **метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

Личностные результаты изучения курса:

1.Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;

2.Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;

3.Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

4.Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;

6.Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видов деятельности;

7.Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно -оценочной деятельности в жизненных ситуациях: критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты изучения курса:

Познавательные:

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные:

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого
- **Предметные результаты:**

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.

2. 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.

3. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.

4.Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра.

5.Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.

6.Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

7.Обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;

8.Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

9.Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно

выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

10.Формирование навыков инженерного мышления.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Экспериментальная интегрированная лаборатория «Познай в себе ученого»»

ТЕМА 1. КИНЕМАТИКА – 14 ЧАСОВ.

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

Лабораторные работы:

Изучение движения свободно падающего тела. Изучение движения по окружности.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Определение скорости равномерного движения при использовании тренажёра «беговая дорожка».

Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения тел.

Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений. Применение свободного падения для измерения реакции человека. Расчёт траектории движения персонажей рассказов Р.Распэ.

Формы организации деятельности – классно -урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет - сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

ТЕМА 2. ДИНАМИКА – 16 ЧАСОВ.

Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.

Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

Лабораторные работы:

Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы.

Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (на примере машины Атвуда).

Изучение трения скольжения.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Историческая реконструкция опытов Кулона и Амонтона по определению величины силы трения скольжения.

Первые искусственные спутники Земли.

Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе?

Тела Солнечной системы. Открытия на кончике пера.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

ТЕМА 3. ИМПУЛЬС. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА – 6 ЧАСА

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Реактивное движение в природе.

Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

ТЕМА 4. МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ – 4 ЧАСА.

Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы:

-Вычисление работы силы.

-Примерные темы проектных и исследовательских работ:

-Определение средней мощности человека за сутки.

-Расчет изменения механической энерии баскетбольного мяча за дин удар/серию ударов и графическое представление зависимости изменения

энергии от количества ударов.

-Экспериментальные задачи на использование закона сохранения энергии.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

ТЕМА 5. СТАТИКА – 4ЧАСА.

Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Простые механизмы.

Лабораторные работы:

Определение центров масс различных тел (три способа).

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскрёба.

Исследование конструкции велосипеда.

Формы организации деятельности – классно -урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

ТЕМА 6. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 6 ЧАСА.

Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

Лабораторные работы:

-Изучение колебаний нитяного маятника.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

-Струнные музыкальные инструменты.

-Колебательные системы в природе и технике.

Формы организации деятельности – классно -урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет -сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

ТЕМА 7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 4 ЧАСА.

Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания.

ЭМ волны и их свойства.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние ЭМ излучений на живые организмы.

Изготовление установки для демонстрации опытов по ЭМИ. Электромагнитное излучение СВЧ -печи.

Историческая реконструкция опытов Ампера.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах.

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет - сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

ТЕМА 8. ОПТИКА – 8 ЧАСОВ.

Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

Экспериментальная проверка закона отражения света. Измерение показателя преломления воды.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. *Примерные темы проектных и исследовательских работ:* История исследования световых явлений.

Историческая реконструкция телескопа Галилея. Изготовление калейдоскопа.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет - сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

ТЕМА 9. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА – 6 ЧАСОВ.

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа и бета -распады. Правила смещения.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Источники энергии Солнца и звезд.

Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

История изучения атома.

Измерение КПД солнечной батареи.

Невидимые излучения в спектре нагретых тел.

Формы организации деятельности – классно -урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет - сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Тематическое планирование (68 часов)

Тематическое планирование по курсу «Экспериментальная интегрированная лаборатория «Познай в себе ученого»» составлено с учётом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих воспитательных компонентов:

1. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
2. Развитие ценностного отношения к опыту самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыту проектной деятельности;
3. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого её существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.
4. Развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за своё собственное будущее.
5. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
6. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений.
7. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета.
8. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися.
9. Включение в урок игровых процедур.
10. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.
11. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.
12. Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися

Тематическое планирование 68 ч.

№	Раздел и тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятия	Цифровые образовательные ресурсы
	КИНЕМАТИКА	**14**		
1	Способы описания механического движения как способы описания функциональных зависимостей.	1	Практикум по решению нестандартных заданий задач Практикум по решению нестандартных задач	https://lib.myschool.edu.ru/content/1004
2	Координатные системы.	1	Практикум по решению качественных задач.	https://lib.myschool.edu.ru/content/1004
3	Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Смотря из какой точки наблюдать…	1	Практическая работа	https://content.edsoo.ru/content/media/lab_content/3/index.html
4	Графики равномерного движения		Практическая работа	https://content.edsoo.ru/content/media/lab_content/3/index.html
5	Относительность движения. Сложение скоростей движений. .	1	Практикум по решению нестандартных задач	https://lib.myschool.edu.ru/content/2273
6	Принцип независимости движений.		Практикум по решению нестандартных задач	https://lib.myschool.edu.ru/content/2273
7	*Лабораторная работы:* «Изучение движения свободно падающего тела»,	1	Лабораторная работа	*https://lib.myschool.edu.ru/content/960*

8	*Лабораторная работы:* «Изучение движения по окружности»		Лабораторная работа	*https://lib.myschool.edu.ru/content/960*
9	Как тела и куда полетела вишнёвая косточка? Расчёт траектории движения тел и персонажей рассказов Р.Распэ о Мюнхаузене.	1	Практикум по решению задач решению нестандартных задач	https://lib.myschool.edu.ru/content/13437
10	Уравнения баллистического движения		Практикум по решению задач	https://lib.myschool.edu.ru/content/13437
11	Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения .	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/13437
12	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах			https://lib.myschool.edu.ru/content/13437
13	Определение скорости равномерного движения при использовании тренажёра «беговая дорожка».	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/2423
14	Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений.			https://lib.myschool.edu.ru/content/2423
	ДИНАМИКА	16		
15	Сила воли, сила убеждения или сила – физическая величина?	1	Практикум по решению нестандартных задач	https://lib.myschool.edu.ru/content/2269
16	Законы динамики и их применение	1	Практикум по решению нестандартных задач	https://lib.myschool.edu.ru/content/2269
17	Лабораторная работа: «Измерение массы тела с использованием	1	Лабораторная работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/1046

	векторного разложения силы»			
18	Измерение массы тела различными способами	1	Практикум	https://lib.myschool.edu.ru/content/1046
19	Движение тела под действием нескольких сил	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/2269
20	Движение тела под действием нескольких сил, построение инженерных чертежей	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/2269
21	Движение системы связанных тел, построение инженерных чертежей	1	Проектная деятельность	https://yandex.ru/video/preview/18341169884675606 149
22	Движение системы связанных тел.	1	Проектная деятельность	https://yandex.ru/video/preview/18341169884675606 149
23	Лабораторная работа: «Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (машина Атвуда)»,	1	Лабораторная работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/3017
24	Лабораторная работа: «Изучение трения скольжения»	1	Лабораторная работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/3017
25	Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/13105
26	Движение спутников на заданную высот.	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/13105
27	История развития представлений о Вселенной.	1	Конференция	https://lib.myschool.edu.ru/content/3214
28	Солнечная система. Движение планет и их спутников. Строение и эволюция Вселенной.	1	Конференция	https://lib.myschool.edu.ru/content/3214
29	Открытия на кончике пера. Первые искусственные спутники Земли.	1	Конференция	https://lib.myschool.edu.ru/content/16289
30	Космонавтика. Траектория движения ИСЗ.	1	Конференция	https://lib.myschool.edu.ru/content/16289
	ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА	6		

31	Как вы яхту назовёте…	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/11610
32	Моделирование реактивного движения.	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/11610
33	Реактивное движение в природе.	1	конференция	https://lib.myschool.edu.ru/content/1057
34	Сегнерово колесо своими руками		Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/1057
35	Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса	1	Ролевая игра	https://lib.myschool.edu.ru/content/28
36	Правила дорожного движения		Ролевая игра	https://lib.myschool.edu.ru/content/28
	МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	4		
37	Определение средней мощности человека за сутки.	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/2261
38	Самый мощный двигатель	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/2261
39	Расчет изменения механической энергии баскетбольного мяча за дин удар/серию ударов и графическое представление зависимости изменения энергии от количества ударов	1	Практикум по решению нестандартных задач	https://lib.myschool.edu.ru/content/14211
40	Исследование спортивных игр с точки зрения закона сохранения энергии	1	Практикум по решению нестандартных задач	https://lib.myschool.edu.ru/content/14211
	СТАТИКА	4		
41	Лабораторная работа: «Определение центров масс различных тел (1 способ)»	1	Лабораторная работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/14211

42	Лабораторная работа: «Определение центров масс различных тел (2 способ)»	1	Лабораторная работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/1892
43	Лабораторная работа: «Определение центров масс различных тел (3 способ)»	1	Лабораторная работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/1892
44	Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/1892
	МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	6		
45	Виды маятников и их колебаний.	1	Интерактивное занятие	https://content.edsoo.ru/content/media/lab_content/6/ index.html#/
46	Моделирование колебательного движения	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/12002
47	Что переносит волна?	1	Интерактивное занятие	https://lib.myschool.edu.ru/content/12002
48	Моделирование волнового движения	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/2314
49	Колебательные системы в природе и технике	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/2314
50	Сейсмическая активность	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/12002
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	4		
51	Экспериментальная проверка свойств ЭМ волн.	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/4209
52	Сотовая связь	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/4209
53	Исследование электромагнитного излучения СВЧ-печи	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/1880
54	Электромагнитные волны вокруг нас	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/1880
	ОПТИКА	8		
55	Как исследовали световые явления и как их исследуют теперь.	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/446

56	Изготовление модели калейдоскопа.	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/446
57	Экспериментальная проверка закона отражения света.	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/27
58	Изготовление модели перископа.	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/27
59	Лабораторная работа: «Измерение показателя преломления воды»	1	Лабораторная работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/392
60	Полное внутреннее отражение	1	Проектная деятельность	https://lib.myschool.edu.ru/content/392
61	Применение полного внутреннего отражения	1	Проектная деятельность	https://content.edsoo.ru/content/media/lab_content/1 3/index.html
62	Как отличаются показатели преломления цветного стекла	1	Проектная деятельность	https://content.edsoo.ru/content/media/lab_content/1 3/index.html
	ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА	6		
63	Поглощение и испускание света атомами.	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/2289
64	Оптические спектры.	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/2289
65	Измерение КПД солнечной батареи	1	Практическая работа	https://yandex.ru/video/preview/23474146559417328 40
66	Фотоэлементы и их исследование	1	Практическая работа	https://yandex.ru/video/preview/23474146559417328 40
67	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы	1	конференция	https://lib.myschool.edu.ru/content/13107
68	Дозиметры	1	Практическая работа	https://lib.myschool.edu.ru/content/13107