

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и молодежной политики**

**Свердловской области**

**Управление образования администрации Нижнесергинского**

**муниципального района**

**МКОУ СОШ п. КРАСНОАРМЕЕЦ**

**ПРИНЯТА**

Педагогическим

советом

Протокол №1

от «29» августа 2025 г.



**УТВЕРЖДЕНА**

Директор

Маркова Н.Н.

Приказ №213/1-од

от «01» сентября 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика вокруг нас»**

для обучающихся 7 класса

**Красноармеец, 2025**

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Физика вокруг нас» для 7 класса разработана в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования (далее — ФГОС ООО) и направлена на достижение планируемых результатов, обеспечивающих развитие личности подростков, на их мотивацию к познанию, на приобщение к общечеловеческим ценностям. Исходя из идеи непрерывности естественно – научного образования и ориентируясь на структуру содержания школьного обучения физике, данный курс позволяет реализовать принципразвивающего обучения на основе системно – деятельностного подхода, который позволяет реализовать развитие личности учащегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира. Образовательная деятельность и учебное сотрудничество в ходе изучения курса служит достижению целей личностного и социального развития обучающихся. В ходе его изучения они вовлекаются во все этапы научного познания: от наблюдения явлений и их эмпирического исследования, до выдвижения гипотез и экспериментальной проверки теоретических выводов. Изучение курса позволяет поддерживать интерес и улучшить усвоение систематического курса физики в 7-х классах. Курс знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики через наблюдения, эксперименты, игровые ситуации.

Общее значение физики, как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Так сегодня эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте указано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

**Особенности возрастной группы обучающихся, на которых ориентирована программа:** У детей в возрасте 13 – 14 лет формируется осмысленное, целенаправленное, анализирующее восприятие окружающего мира. Курс внеурочной деятельности по физике создает у детей представление о научной картине мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к продолжению изучения физики. Являясь основой научно – технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных познаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности, что является основной целью обучения и может быть достигнуто только при условии, если в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям.

### **Приоритетные формы и методы работы с обучающимися:**

- Эвристическая беседа;
- Индивидуальная и групповая работа;
- Планирование и проведение исследовательского эксперимента;
- Самостоятельный сбор данных для решения практических задач;
- Анализ и оценка полученных результатов.

### **Практические занятия:**

- занимательные опыты;
- выполнение творческих заданий;
- работа с дополнительной литературой.

«Физика вокруг нас» рассчитанного на 34 часа (1 час в неделю).

### **Цели изучения курса «Физика вокруг нас»:**

- ✓ знакомства обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- ✓ приобретения обучающимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- ✓ формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- ✓ овладения обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- ✓ понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.
- ✓ освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;
- ✓ овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе особые закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ✓ воспитание убежденности в возможности познания законов 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;

- ✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды

Исходя из общих положений концепции физического образования, данный курс внеурочной деятельности призван решать следующие **задачи**:

- создать условия для формирования логического и абстрактного мышления у школьников как основы их дальнейшего эффективного обучения;
- сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- сформировать представление об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- сформировать представление о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для общественного прогресса;
- сформировать устойчивый интерес к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся;
- выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

**Ценностными ориентирами** при освоении курса служат: социальная солидарность, труд и творчество, наука, искусство, природа, человечество и его развитие.

## Содержание учебного предмета «Физика вокруг нас»

### ТЕМА 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ – 3 ЧАСА

Физический эксперимент – источник знаний и критерий достоверности. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Связь физики с другими науками. Физика и техника.

*Лабораторные работы:*

- ✓ Изучение погрешности измерения.
- ✓ Измерение размеров малых тел методом рядов.
- ✓ Примерные темы проектных и исследовательских работ:
- ✓ История создания приборов для измерения времени.
- ✓ Способы измерения расстояний.

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

### ТЕМА 2. КИНЕМАТИКА – 10 ЧАСОВ

Механическое движение и способы его описания. Система отсчета. Траектория. Способы описания прямолинейного равномерного движения. Относительность движения. Уравнение координаты. Средняя и мгновенная скорости. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел.

*Лабораторные работы:*

- ✓ Измерение скорости при равномерном прямолинейном движении.
- ✓ Изучение равноускоренного прямолинейного движения.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- Применение свободного падения для измерения реакции человека.

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

### ТЕМА 3. ЗАКОНЫ НЬЮТОНА. СИЛЫ В МЕХАНИКЕ – 8 ЧАСОВ

Инерция. Сила. Сложение сил. Масса тела. Плотность вещества. Законы Ньютона. Классы сил. Гравитационные силы. Сила упругости. Сила реакции опоры. Вес тела. Невесомость. Сила трения.

*Лабораторные работы:*

- ✓ Измерение плотности твердого тела неправильной формы.
- ✓ Измерение силы трения с помощью динамометра.

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

### ТЕМА 4. СТАТИКА. ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ – 9 ЧАСОВ

Условия равновесия твердого тела. Центр масс твердого тела. Давление твердого тела. Давление газов. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Давление жидкостей. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

*Лабораторные работы:*

- ✓ Нахождение центра тяжести плоского тела.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- Применение условий плавания тел в археологии.
- Исследование устройства и работы парашюта.

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

## **ТЕМА 5. МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. ЭНЕРГИЯ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ – 4 ЧАСА**

Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы материальных точек, закон сохранения механической энергии системы материальных точек. Простые механизмы. КПД.

*Лабораторные работы:*

- ✓ Определение КПД системы блоков.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- Применение простых механизмов в технологиях строительства.
- 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

## Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Предметные	Метапредметные	Личностные
<p>1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>4. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики (законов равномерного прямолинейного движения, равнопеременного прямолинейного движения, законов механики Ньютона, Галилея, Амонтона-Кулона, Паскаля, Архимеда).</p> <p>5. Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.</p> <p>6. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить</p>	<p>1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;</p> <p>4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>6. Первоначальные представления об</p>	<p>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;</p> <p>2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;</p> <p>3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;</p> <p>4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества,</p>

<p>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.</p> <p>7. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводите из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>10. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.</p>	<p>идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>7. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;</p> <p>9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;</p> <p>11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>	<p>уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;</p> <p>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;</p> <p>7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях</p> <p>8. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.</p>
--	---	--

## Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»

№ п/п	Тема занятия:	Основные виды учебной деятельности	дата	Примечание:
<b>ТЕМА 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ – 3 ЧАСА</b>				
1	Физический эксперимент – источник знаний и критерий достоверности. Моделирование явлений и объектов природы	Выполнение лабораторной работы в малой группе: Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	04.09	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры.
2	Физические величины и их измерение. Погрешности измерений	Выполнение лабораторных работ в малых группах: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Лабораторная работа №2 «Измерение длины, объема и температуры тела»;</li> <li>➤ Лабораторная работа №3 «Измерение размеров малых тел»</li> </ul>	11.09	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры, часы, амперметр, вольтметр, горошины, фасоль, пшено, книга.
3	Связь физики с другими науками. Физика и техника	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему: «История создания приборов для измерения времени. Способы измерения расстояний»	18.09	Аудио и видеоаппаратура
<b>ТЕМА 2. КИНЕМАТИКА – 10 ЧАСОВ</b>				
4	Механическое движение. Система отсчета. Траектория Относительность движения	Выполнение лабораторных работ в малых группах: Лабораторная работа №4 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».	25.09	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
5	Уравнение координаты	Расчет пути и времени движения Графики движения. Работа в малых группах над составлением алгоритма решения задач «встреча», «погоня», «обгон» (для графического и аналитического способов решения задач кинематики)	02.10	
6	Способы описания прямолинейного равномерного движения (аналитический способ)	Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для вычисления ускорения. Единицы ускорения. Ускорение — векторная физическая величина. Расчёт скорости равноускоренного прямолинейного движения. Лабораторная работа №5 «Изучение равноускоренного прямолинейного движения»	17.10	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера.
7	Способы описания	Работа над составлением	23.10	

№ п/п	Тема занятия:	Основные виды учебной деятельности	дата	Примечание:
	прямолинейного равномерного движения (графический способ)	текстовых задач «Моя задача по кинематике РПД» и их последующее решение графическим способом (отработка алгоритма решения задач кинематики)		
8	Измерение скорости при равномерном прямолинейном движении	Практическая работа в малых группах, обсуждение и объяснение результатов, построение графической зависимости координаты от времени, скорости от времени, пути от времени	06.11	
9	Средняя путевая скорость и вектор средней скорости	Работа над составлением текстовых задач «Моя задача на расчет средней скорости движения тела...» и их последующее решение	13.11	
10	Прямолинейное движение с ускорением	Чтение и обсуждение статьи сайта <a href="http://www.elementy.ru">www. elementy.ru</a> о среднем ускорении. Изучение и анализ иллюстративного материала на примере мультфильма «Летучий корабль»	20.11	
11	Решение задач на расчет прямолинейного равноускоренного движения	Работа в малых группах над алгоритмом решения задач «разгон», «торможение»; составление авторских задач по теме «Моя задача на расчет прямолинейного равнопеременного движения»	27.11	
12	Изучение равноускоренного прямолинейного движения	Практическая работа в малых группах, обсуждение и объяснение результатов, построение графической зависимости координаты от времени, скорости от времени, пути от времени, ускорения от времени	04.12	
13	Свободное падение тел	Работа над составлением текстовых задач «Моя задача на расчет параметров свободного падения тела...» и их последующее решение	11.12	
14	Применение свободного падения для измерения реакции человека	Выполнение мини - проекта (постановка цели, определение необходимых для вычисления измерений, подсчет результатов, оформление и обсуждение результатов)	18.12	
<b>ТЕМА 3. ЗАКОНЫ НЬЮТОНА. СИЛЫ В МЕХАНИКЕ – 8 ЧАСОВ</b>				
15	Классы сил. Как задать силу?	Обсуждение различных способов изменения значений скорости и/или формы тел. Просмотр фрагментов фильма «Кунг-фу Панда» с последующим	25.12	

№ п/п	Тема занятия:	Основные виды учебной деятельности	дата	Примечание:
		обсуждением иллюстративного материала		
16	Измерение сил. Сложение сил.	Работа в малых группах над алгоритмом решения графических задач; составление авторских задач по теме «Моя задача на расчет равнодействующей сил»	15.01	
17	Масса – мера. Чем и как ее измерить?	Выполнение лабораторных работ в малых группах: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Лабораторная работа № 6 "Измерение массы на рычажных весах";</li> <li>➤ Лабораторная работа №7 «Измерение массы тела на электронных весах»;</li> <li>➤ Лабораторная работа №8 "Измерение объема тела"</li> </ul>	22.01	Набор тел разной массы, рычажные весы, тележки, пружина, электронные весы, мензурка, колориметр.
18	Измерение плотности твердого тела неправильной формы	Выполнение лабораторной работы в малых группах Лабораторная работа №9 "Определение плотности твердого тела".	29.01	Набор тел разной массы, мензурка, рычажные весы.
19	Законы Ньютона	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Систему мира можно открыть только один раз!». Работа в малых группах: «Особенности законов Ньютона»	05.02	
20	Сила тяжести и ее «сестра». Как была рассчитана гравитационная постоянная	Выполнение лабораторной работы в малых группах Лабораторная работа №10 "Градуирование пружины".	12.02	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр.
21	Загадка веса тела. Невесомость	Работа в малых группах над составлением алгоритма решения задач на расчет веса при движении тела с ускорением. Составление своей задачи на расчет веса тела, обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	19.02	
22	Измерение силы трения с помощью динамометра	Выполнение лабораторной работы в малых группах Лабораторная работа № 11 "Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы", обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение измерений	26.02	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр
<b>ТЕМА 4. СТАТИКА. ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ – 9 ЧАСОВ</b>				
23	Нахождение центра тяжести плоского тела	Практическая работа в малых группах над мини - проектом «Как найти центр масс плоской фигуры?», обсуждение и объяснение решений, построение	05.03	

№ п/п	Тема занятия:	Основные виды учебной деятельности	дата	Примечание:
		моделей		
24	Давление твердых тел	Обсуждение различных способов уменьшения и увеличения давления и применения их в быту, технике, медицине; обсуждение результатов ДЛР «Давление, оказываемое человеком на поверхность пола»	12.03	Набор грузов
25	Опыты Торричелли	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Торричеллиева пустота». Объяснение принципа действия барометров, манометра, других приборов и устройств, работающих на основе закона Паскаля. Выполнение лабораторной работы в малых группах лабораторная работа №12 «Закон Паскаля. Определениедавления жидкости»	19.03	Барометр, манометр, датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка.
26	Как устроены фонтаны?	Презентации и сообщения учащихся на тему: «Заочная экскурсия по паркам Петергофа».	02.04	
27	Сообщающиеся сосуды	Работа над составлением текстовых задач «моя задача о сообщающихся сосудах», их последующее обсуждение и решение	09.04	Видео рассказ устройства и принципе работы шлюза
28	История про царя, корону и физику	Выполнение лабораторной работы в малых группах лабораторная работа №13 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело". Изучение и анализ иллюстративного материала на примере мультфильма «Оля, Коля и Архимед». Составление задач по теме: «Моя задача на применение закона Архимеда»	16.04	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить.
29	Применение условий плавания тел в археологии	Выполнение лабораторной работы в малых группах лабораторная работа №14 «Выяснение условий плавания тел в жидкости» Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Связь археологии с физикой». Работа в парах (малых группах): «Чем физик может помочь историку? Чем историк может помочь физику?»	23.04	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания.
30	Воздухоплавание	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «От Икара до Гагарина». Работа в	30.04	

№ п/п	Тема занятия:	Основные виды учебной деятельности	дата	Примечание:
		парах по составлению задач «Собираюсь в полет на воздушном шаре»		
31	Исследование устройства и работы парашюта	Работа над мини - проектом «Исследование устройства и работы парашюта», выполнение и апробация моделей и их последующее обсуждение	07.05	
<b>ТЕМА 5. МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. ЭНЕРГИЯ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ – 4 ЧАСА</b>				
32	Как поработать против силы?	Выполнение лабораторной работы в малых группах лабораторная работа №15 "Условия равновесия рычага". Чтение и обсуждение статьи сайта <a href="http://www.elementy.ru">www.elementy.ru</a> . Изучение и анализ иллюстративного материала «Вопреки И. А. Крылову: задача о лебеде, раке и жуке» по книге Я. И. Пекрельмана	14.05	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 50 и 100г, динамометр.
33	Закон сохранения и изменения механической энергии системы тел	Работа в малых группах над составлением задач по теме «Моя задача на применение закона сохранения энергии», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	21.05	Видеопроектор, аудиоаппаратура, набор грузов, пружина, стакан, датчик температуры.
34	Определение КПД системы блоков  Достойные последователи Архимеда	Выполнение лабораторной работы в малых группах лабораторная работа №16 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости". Практическая работа в малых группах над мини - проектом «Каков выигрыш в силе от системы блоков?», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение измерений Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему: «Применение простых механизмов в технологиях строительства. Исследование конструкции велосипеда».	28.05	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр.
Итого:			34	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Физика, 7 класс/Перышкин А.В., ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»;
2. Сборник задач по физике 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова - М.: Просвещение, 2016.
3. Физика. 7 класс. Методическое пособие к уч. Перышкина. - Филонович Н.В. - М.: Дрофа, 2017.
4. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М.: Наука, 1972.

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
2. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
3. Коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru>
4. Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика <http://experiment.edu.ru>
5. Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации <http://genphys.phys.msu.ru>
6. Физика в анимациях. <http://physics.nad.ru>
7. Физика в открытом колледже <http://www.physics.ru>
8. Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика <http://experiment.edu.ru>
9. Задачи по физике с решениями <http://fizzika.narod.ru>
10. Заочная физико-техническая школа при МФТИ <http://www.school.mipt.ru>
11. Кафедра и лаборатория физики МИОО <http://fizkaf.narod.ru>
12. Квант: научно-популярный физико-математический журнал <http://kvant.mccme.ru>
13. Краткий справочник по физике <http://www.physics.vir.ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 303540294533635982749676679132712847518854643131

Владелец Маркова Наталья Николаевна

Действителен с 17.03.2025 по 17.03.2026