

**РАССМОТРЕНО**  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_/Назарова Л.В./  
Протокол № 1  
от 25. 08. 2023г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Зам. директора по УР  
МОУ СОШ п.Индустриальный  
\_\_\_\_\_/Артищева Ю.А./  
от 28. 08. 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
МОУ СОШ п.Индустриальный  
\_\_\_\_\_/Павлова И.А./  
Приказ №\_111 от 31.08. 2023г.

**Рабочая программа учителя**  
первой квалификационной категории  
Назаровой Любови Валентиновны  
*по физике*  
в 9 классе

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от 30 августа 2023 года

2023-2024 учебный год

## Оглавление

	<b>Раздел программы</b>	<b>Стр.</b>
<b>1</b>	Пояснительная записка	
<b>2</b>	Содержание тем учебного предмета	
<b>3</b>	Планируемые результаты освоения учебного предмета	
<b>4</b>	Учебно-тематический план	
<b>5</b>	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса	
<b>6</b>	Приложение	

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с: Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам, на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения; а также в соответствии с образовательными целями МОУ СОШ п.Индустриальный, сформулированными в Уставе ОУ и образовательной программе на 2023-2024 учебный год: выполнение требований ФГОС ООО; достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья; становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Цель рабочей программы: обеспечить достижение планируемых результатов освоения ООП ООО

Данная программа реализуется в основной школе в 9 классе в течение 2023-2024 учебного года, полностью соответствует авторской программе и обеспечена УМК: и обеспечена УМК:

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. – М.: Дрофа, 2019
2. Перышкин А.В. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2015
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 9 класс. – 3 –е изд., переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012

### **Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**: развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности; понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом МОУ СОШ п. Индустриальный на 2023-2024 учебный год на изучение учебного предмета «Физика» в 9 классе выделено 2 часа в неделю, 68 часов на год (34- учебных недель).

## **Содержание тем учебного предмета.**

### **Законы взаимодействия и движения тел - 27 часов**

#### **Основы кинематики.**

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.

#### **Основы динамики.**

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина.

Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали.

Невесомость и перегрузки. Сила трения.

#### **Законы сохранения в механике**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

#### **Механические колебания и волны- 10 часов**

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника.

Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечны и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой)

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

#### **Электромагнитные явления – 12 часов**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты.

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока.

Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Электромагнитная природа света.

#### **Строение атома и атомного ядра- 13 часов**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Дозиметрия. **Повторение – 6 часов.**

### Формы контроля на уроках физики.

Индивидуальный контроль (контроль учителем)	Взаимоконтроль	Самоконтроль
1. Устный опрос	1. Устный опрос (в парах, в группах)	1. По эталону или справочному материалу
2. Домашняя работа (творческая)	2. Проверка практической работы по эталону	
3. Практическая работа (воспроизводящая, творческая)	3. Работа консультантов в группах	
	4. Помощь слабым учащимся	

Нормы оценивания работ обучающихся отражены в положении «О системе оценивания учебных достижений обучающихся МОУ СОШ п. Индустриальный»

### График проведения контрольных работ

№п/п	Тема контрольной работы	№ урока
1.	Контрольная работа №1: «Кинематика материальной точки»	11
2.	Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки»	27
3.	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	37
4.	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	49
5.	Контрольная работа №5 «Ядерная физика. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	62
6.	Итоговая контрольная работа	67

### График лабораторных работ по физике

№	Нумерация лабораторной работы	Тема лабораторной работы	№ урока
1	Лабораторная работа № 1	«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	8
2	Лабораторная работа № 2	«Измерение ускорения свободного падения»	18
3	Лабораторная работа № 3	«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	30
4	Лабораторная работа № 4	«Изучение явления электромагнитной индукции»	45
5	Лабораторная работа № 6	«Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	60

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### *Личностные результаты:*

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### *Метапредметные результаты:*

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

### *Предметные результаты:*

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения:**

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть общим приемом решения учебных задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

## Учебно-тематический план

№ ур ока п/п	Дата проведения		Наименование раздела, тем	Кол- во часов	Виды деятельности. Планируемые результаты (УУД)
	план	факт			
<b>Раздел 1 ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (27 часов)</b>					
<b>1. Механическое движение (3 часа)</b>					
1			Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Техника безопасности в кабинете физики	1	Личностные. Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов.
2			Траектория, путь и перемещение.	1	Познавательные. Умеют заменять термины определениями.
3			Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника.
<b>2. Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов)</b>					
4.			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Мгновенная скорость.	1	<b>Личностные:</b> Развитие самосознания, позитивной самооценки и самоуважения. <b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.
5			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.		Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.
6			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении ...		<b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.
7.			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	<b>Личностные.</b> Развитие высокой социальной и профессиональной мобильности на основе непрерывного образования и компетентности уметь учиться..
8.			Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	<b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия из имеющихся данных.
9.			Решение задач на прямолинейное ускоренное движение.	1	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.
10.			Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1	<b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности.



11.			Контрольная работа №1 « Кинематика материальной точки».		
			<b>3. Законы динамики (12 часов)</b>		
12			Анализ к.р. Относительность механического движения.		<b>Личностные:</b> Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. <b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Учатся самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
13			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.		
14			Сила. Второй закон Ньютона.		
15			Третий закон Ньютона.		
16			Свободное падение тел.		<b>Личностные:</b> Мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода; <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.
17			Движение тела, брошенного вертикально вверх.		
18			Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».		
19			Закон всемирного тяготения.		
20			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		
21			Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		<b>Личностные:</b> Развитие внимательности собранности и аккуратности. Развитие межпредметных связей. Формирование умения определения одной характеристики движения через другие. <b>Познавательные:</b> Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
22			Решение задач на движение по окружности.		
23			Искусственные спутники Земли.		<b>Регулятивные:</b> Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов <b>Коммуникативные:</b> Оценивать ответы одноклассников, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю.
			<b>4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (4 часа)</b>		
24			Импульс тела. Закон сохранения импульса.		<b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания. <b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать
25			Реактивное движение.		
26			Решение задач на закон сохранения импульса и Закон сохранения механической энергии.		
27			Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»		

				свои действия.
<b>Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ, ЗВУК. (10 часов)</b>				
28		Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.		<p><b>Предметные</b> Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки.</p> <p><b>Понимать</b> структуру магнитного поля, <b>уметь</b> объяснять на примерах графиков и рисунков. <b>Определять</b> направление линий магнитной индукции по правилу Буравчика.</p> <p><b>Личностные:</b> Развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.</p>
29.		Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.		
30.		Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»..		
31.		Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.		
32.		Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны.		
33.		Характеристики волн.		
34.		Звуковые колебания. Источники звука.		
35.		Высота, тембр, громкость звука.		
36.		Звуковые волны. Отражение звука. Эхо.		
37.		Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»		
<b>Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (12 часов)</b>				
38		Анализ к/раб. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле		<p><b>Умеют описывать</b> механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле. Объяснять на основе электромагнитной теории Максвелла природу света.</p> <p>Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн</p> <p>Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей.</p> <p><b>Личностные:</b></p> <p><b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.</p> <p>Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность</p>
39		Графическое изображение магнитного поля.		
40		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки». Действие магнитного поля движущуюся заряженную частицу.		
41		Индукция магнитного поля.		
42		Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.		
43		Магнитный поток.		
44		Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.		
45		Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».		
46		Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле.		
47		Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.		

48		Интерференция. Электромагнитная природа света.		посредством речевых действий.
49		Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».		
<b>Раздел 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (13 часов)</b>				
50		Анализ КР. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.		<b>Личностные:</b> Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; <b>Познавательные:</b> Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
51		Радиоактивное превращение атомных ядер.		
52		Экспериментальные методы исследования частиц		
53		Открытие протона и нейтрона.		
54		Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Изотопы		
55		а и б распад. Правило смещения Ядерные силы.		
56		Энергия связи. Дефект масс.		<b>Личностные:</b> Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.
57		Решение задач на энергию связи, дефект масс.		
58		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		
59		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую.		
60		Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».		
61		Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.		
62		Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».		
<b>ПОВТОРЕНИЕ (6 часов) Обобщение и систематизация знаний по темам физики 9 класса.</b>				
63		«Законы взаимодействия и движения тел».		<b>Личностные:</b> Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические <b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации <b>Регулятивные:</b> Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей <b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
64		«Механические колебания и звук».		
65		Электромагнитное поле.		
66		«Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер».		
67		Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класс		
68		Обобщение и систематизация знаний Итоговый урок.		

## **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Основная литература:**

1. Перышкин А. В. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. М.: Дрофа, 2019
2. Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2019. – 96 с. ил.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2016. – 96 с. ил.
4. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2015.
5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2015. – 127 с. ил.

### **Дополнительная литература**

1. Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон)
2. Тесты (Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова)
3. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

### **Цифровые Образовательные Ресурсы**

№1 Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки физики»

№2 «Физика, 7-11 класс ООО Физикон»

№3 Библиотека наглядных пособий 1С: Образование «Физика, 7-11 класс»

№4 Библиотека электронных наглядных пособий «Астрономия 10-11 классы» ООО Физикон

### **3. Интернет ресурсы**

1. <http://edu.1september.ru>
2. [class-fizika@narod.ru](mailto:class-fizika@narod.ru)
3. [http://www.koob.ru/popular\\_science/](http://www.koob.ru/popular_science/)
4. <http://nd.ru/catalog/education/>
5. <http://www.websib.ru/noos/physics/index.html>

### **4. Перечень ЭОР**

1. <http://www.fcior.edu.ru> – электронные образовательные ресурсы.
2. <http://school-collection.edu.ru> - цифровые образовательные ресурсы

### **5. Материально-техническое обеспечение, средства ТСО**

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
	Оснащение кабинета физики лабораторным оборудованием		
	Демонстрационные приборы		
1	Линейка масштабная	1	

	демонстрационная		
2	Уровень технический	1	
3	Измерительный цилиндр (мензурка)	1	
4	Сосуд с отливом	1	
5	Бруски равного объема равной массы	5	
6	Прибор для демонстрации законов Ньютона	1	
7	Весы чувствительные	1	
8	Динамометры трубчатые	10	
9	Динамометры демонстрационные с круглым циферблатом	4	
10	Динамометр чувствительный	1	
11	Барометр – aneroid	3	
12	Прибор для демонстрации невесомости	1	
13	Манометр технический на 1,6 атм	1	
14	Генератор звуковой (ЧЗШ)	1	
15	Амперметр демонстрационный	2	
16	Вольтметр демонстрационный	2	
17	Прибор по кинематике и динамике	2	
18	Выпрямитель ВУП 2М	4	
19	Магазин сопротивлений демонстрационный	2	
20	Набор по статике с магнитными держателями	1	
21	Блок на стержне и блок с крючком	1	
22	Электрощит	-	
23	Гольванометр демонстрационный	1	

24	Виток в магнитное поле	1	
25	Призма наклоняющаяся	1	
26	Тележки легкоподвижные	4	
27	Трубка Ньютона	1	
28	Трансформатор разборный	2	
29	Трубка вакуумная с мельничкой	1	
30	Прибор для демонстрации давления в жидкости	1	
31	Сообщающиеся сосуды	2	
32	Манометр открытый демонстрационный	2	
33	Ведро Архимеда	1	
34	Катушка для демонстрации магнитного поля	1	
35	Магдебургские тарелки	1	
36	Модели всасывающего и нагнетательного насосов	1	
37	Электроскоп	1	
38	Прибор для демонстрации зависимости давления текущей жидкости от сечения трубы	1	
39	Амперметр лабораторный	5	
40	Реостат ползунковый РП	5	
41	Капиллярные трубки	4	
42	Фильмоскоп	2	
43	Прибор для демонстрации модели броуновского движения	1	
44	Электродвигатель	1	
45	Индикатор высоковольтный	1	
46	Линза наливная	1	

47	Котел паровой	1	
48	Шар Гука	1	
49	Набор грузов по механике	10	
50	Воздушное огниво	2	
51	Прибор парадокса	1	
52	Маятник разной и равной массы	1	
53	Модель резонансного тахометра	1	
54	Прибор электролиза солей	1	
55	Камертоны на резонирующих ящиках	2	
56	Палочка стеклянная и эбонитовая	4	
57	Прибоир для фонометрии	1	
58	Стробоскоп	2	
59	Телескоп	2	
60	Электрометр с принадлежностями	1	
61	Экран	1	
62	Конденсатор переменной емкости демонстрационный	1	
63	Набор разных сопротивлений	1	
64	Реостаты ползунковые	1	
65	Манометр демонстрационный	1	
66	Набор капилляров	8	
67	Магниты полосовые	1	
68	Магнит дугообразный большой	4	
69	Насос Комовского	4	
70	Прибор для определения термического коэффициента сопротивления проволоки	1	
71	Шар для взвешивания воздуха	1	

72	Прибор для из закона Бойля - Мариотта	4	
73	Прибор для демонстрации правила Ленца	1	
74	Насос вакуумный с электро двигателем	1	
75	Прибор для демонстрации давления жидкости на дно сосуда	1	
76	Трансформаторы малые	5	
77	Трансформатор универсальный	1	
78	Катушка дроссельная	1	
79	Трубка стеклянная с двумя электродами	1	
80	Трубка электронная демонстрационная	1	
81	Преобразователь напряжения высоковольтный	1	
82	Трубка электронная демонстрационная	1	
83	Прибор для изучения законов геометрической оптики	1	
84	Набор линз и зеркал	1	
85	Набор по интерференции, дифракции и поляризации света	1	
86	Призма прямого зрения	1	
87	Разрез цилиндра паровой машины	1	
<b>Приборы для лабораторных работ</b>			
88	Штангенциркуль (не комплект)	1	
89	Цилиндр измерительный (не комплект)	1	
90	Весы учебные лабораторные с разновесом	3	



91	Динамометр	7	
92	Набор грузов	10	
93	Термометр (не комплект)	8	
94	Амперметр школьный лабораторный	4	
95	Вольтметр школьный лабораторный	4	
96	Штатив лабораторный	10	
97	Рычаг – линейка	10	
98	Желоб лабораторный	2	
99	Шарик металлический	2	
100	Калориметр	5	
101	Источник питания лабораторный	3	
102	Набор из 3-х сопротивлений (не комплект)	2	
103	Магнит малый полосовой	4	
104	Магнит дугообразный	2	
105	Компас школьный (не комплект)	1	
106	Катушка - моток	4	
107	Линза №1, 2, 3	2	

На отдельных уроках используется материально-техническая база кабинетов №19 и №12.

## Приложение

### Оценка ответов учащихся

#### 1. Оценка устных ответов учащихся.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; испытывает затруднения в применении знаний при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### 2. Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную не менее половины всей работы или при допущении не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и более трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

**Оценка 1** ставится за работу, если ученик не приступал к выполнению её или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

### 3. Оценка лабораторных и практических работ.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### 4. Оценка тестовых работ.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме на 100%.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 80-99%.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 60-79%.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 41-59%.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 10%.

### 5. Перечень ошибок.

#### **Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

#### 4.Нерациональный выбор хода решения.

#### Недочеты.

- 1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- 2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- 3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- 4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- 5.Орфографические и пунктуационные ошибки.

#### ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ (СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.	· Калориметр –1 · Мензурка –1 · Термометр – 1 · стакан с горячей водой –1 · стакан с холодной водой –1
Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	· Металлическое тело на нити -1 · Калориметр - 1 · стакан с холодной водой -1 · Весы, разновес -1 · Сосуд с горячей водой -1 · Термометр -1
Измерение относительной влажности воздуха.	· Термометр -1 · Кусочек ваты -1 · стакан с водой -1 · Психрометрическая таблица -1
Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Электрическая лампочка -1 · Соединительные провода -1
Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	·Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1· Амперметр -1· Вольтметр -1 · Две лампочки на подставке -1 Соединительные провода -1
Регулирование силы тока реостатом.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1
Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1· Вольтметр -1· Резистор -1 Ключ -1 · Амперметр -1 · Соединительные провода -1
Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Ключ -1 Амперметр – 1 · Вольтметр -1· Соединительные провода -1 · Электрическая лампа на подставке -1
Сборка электромагнита и испытание его действия.	· Источник питания (4,5 В) -1· Реостат -1· Ключ - 1 · Соединительные провода -1· Магнитная стрелка -1

	· Детали для сборки электромагнита -1
Изучение работы электрического двигателя постоянного тока.	· Модель электродвигателя -1· Реостат -1· Ключ -1 · Источник питания (4,5 В) -1· Соединительные провода -1
Изучение изображения, даваемого линзой.	· Собирающая линза -1· Экран -1· Ключ -1 · Лампочка на подставке -1 Линейка -1 ·Источник питания (4,5 В) -1· Соединительные провода -1