

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 167  
КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ


Рекомендована к использованию  
Педагогическим советом  
ГБОУ ЦО №167  
Протокол от 30.08.2020 №1

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказ от 31.08.2020 № 168-од

Директор ГБОУ ЦО №167



 Н.А.Чупина

Выписка из Образовательной программы основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика»

для 9 - 1 класса очной формы обучения

на 2020–2021 учебный год

102 часа в год.

Разработана

Киселевым Вадимом Юрьевичем,  
учителем физики 1 категории.

Санкт-Петербург

2020 год

## ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями от 26.07.2019;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден 17.12. 2010 N 1897;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 03.04.2019 № 1010-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2019/2020 учебном году»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 20.03.2019 № 796-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год»
- Учебный план ГБОУ ЦО № 167 на 2020-2021 учебный год;
- Устав ГБОУ ЦО № 167.

## Пояснительная записка

ГБОУ ЦО № 167 реализует Образовательную программу основного общего образования обеспечивающую подготовку по предмету физика. Изучение физики является частью образовательной программы и направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов, и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.

Задачи:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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, широко применяемых в практической жизни;
- овладение 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.

Программа разработана на основе:

Примерной программы основного общего образования по физике, авторской программы по физике А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. Рабочие программы. Физика 7-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. - М.: Дрофа, 2012. – 398 с., соответствующей Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Учебного плана ГБОУ ЦО № 167 на 2020-2021 учебный год

Положения о рабочей программе учителя ГБОУ ЦО № 167.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК по физике, в которую входят:

А.В. Перышкин, Е.М. Гутник Физика-9 М: Дрофа, 2019

В.И. Лукашик, Е.В. Иванова Сборник задач по физике 7-9 М: Просвещение, 2014

В.А. Волков Поурочные разработки по физике 9 класс М: ВАКО,2015

Особенности линии:

Текущая и промежуточная аттестация:

Основными методами проверки знаний и умений, обучающихся по физике являются: устный опрос, самостоятельные работы, лабораторные работы, тестирование, контрольные работы в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 9 классе.

На уроках будут применяться виды контроля:

Предварительный, текущий, тематический, заключительный и итоговый.

**Учебно-тематический план по дисциплине «Физика 9 класс».**

**3 раза в неделю 102 часа**

№ п/п	Наименование разделов	Общее количество часов	Из них		
			Уроки (теория), ч	Лабораторные работы, ч	Контрольные работы, ч
I.	Законы взаимодействия и движения тел.	38	33	2	3
II.	Механические колебания и волны, звук.	11	9	1	1
III.	Электромагнитное поле.	18	15	2	1
IV.	Строение атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	14	10	3	1
V.	Строение эволюция Вселенной.	6	6	0	0
VI.	Итоговое повторение	15	14	0	1
	Итого	102	87	8	7

**Результаты освоения курса физики**

**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 величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 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 умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, 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.

**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;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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.

### **Личностные результаты:**

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

**Тематическое планирование 9 класс (3 раза в неделю 102 часа)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Элементы содержания	Виды контроля	Планируемые предметные результаты освоения материала	Домашнее задание	Примечание (с указанием электронно- образователь- ного ресурса- дистант.)
<b>Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)</b>							
1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета. Ознакомление с демоверсией ОГЭ.	1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	Предварительный	Выясняют критерии замены тела материальной точкой, определяют положение тела в пространстве в любой момент времени.	§ 1, конспект, вопросы учебника, упр.1, стр.9.	ДО РЭШ
2	Перемещение. Сложение векторов.	1	Механическое движение. Траектория, путь, перемещение.	Предварительный	Получают понятие о траектории, пути и перемещении; необходимости каждой из этих характеристик для изучения механического движения; составляют сравнительную характеристику.	§ 2, конспект, вопросы учебника, упр.2, стр.12.	
3	Определение координаты движущегося тела. Путь и скорость.	1	Путь и скорость при равномерном движении.	Текущий	Находят координаты тела по начальной координате и проекции вектора перемещения.	§ 3, конспект, вопросы учебника, упр.3, стр.15.	ДО РЭШ

4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	Прямолинейное равномерное движение. График движения.	Тематический	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы. Работают с графиками, обсуждают и устанавливают связь между видом графика и характером движения, работают с презентацией.	§ 4, конспект, вопросы учебника, упр.4, стр.20 - 21.	
5	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	Прямолинейное равномерное движение.	Тематический	Умеют применять изученные правила и закономерности при решении задач.	§1-4, повторение.	
6	Решение задач. Самостоятельная работа "Прямолинейное равномерное движение"	1	Прямолинейное равномерное движение	Тематический	Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	§1-4, повторение, упр.4, стр.20 - 21.	ДО РЭШ
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение.	Предварительный	Записывают уравнения зависимости скорости, и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении.	§ 5, конспект, вопросы учебника, упр.5, стр.25.	
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Скорость, график скорости при движении с ускорением.	Текущий	Читают и анализируют графики зависимости скорости, и координаты от времени, составляют уравнения по приведённым графикам, решают расчетные и качественные задачи с применением этих формул.	§ 6, конспект, вопросы учебника, упр.6, стр.28.	

9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Перемещение при движении с ускорением.	Предварительный	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента, формулируют выводы, работают с презентацией, составляют конспект на основе презентации.	§ 7, конспект, вопросы учебника, упр.7, стр.32.	ДО РЭШ
10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Текущий	Выводят формулы для расчета скорости прямолинейного равноускоренного движения, решают задачи на определение скорости равноускоренного прямолинейного движения.	§ 8, конспект, вопросы учебника, упр.8, стр.35.	
11	Лабораторная работа № 1. "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости".	1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Тематический	Определяют ускорение равноускоренного движения, записывают результат измерений в виде таблицы, делают выводы о проделанной работе и анализируют полученные результаты;	§8, повторение.	
12	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1	Прямолинейное равноускоренное движение.	Тематический	Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	§5-8, повторение.	ДО РЭШ
13	<b>Контрольная работа</b> по теме «Кинематика материальной точки»	1	Кинематика материальной точки.	Заключительный	Кратко и точно отвечают на вопросы, используют различные источники информации, овладевают разнообразными способами	§1-8, повторение.	



					выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины, применяют знания о прямолинейном равноускоренном движении к решению задач.		
14	Анализ контрольной работы. Относительность механического движения.	1	Относительность механического движения.	Текущий	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента, работают с презентацией.	§ 9, конспект, вопросы учебника, упр.9 стр.40.	
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Предварительный	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы. Наблюдают проявление инерции, приводят примеры проявления инерции, решают качественные задачи на применение первого закона Ньютона.	§ 10, конспект, вопросы учебника, упр.9 стр.45.	ДО РЭШ
16	Второй закон Ньютона.	1	Второй закон Ньютона.	Предварительный	Работают с текстом учебника, усваивают суть законов Ньютона, решают задачи. Записывают формулу второго закона Ньютона в векторном и скалярном виде;	§11, конспект, вопросы учебника, упр.9 стр.50.	
17	Решение задач на второй закон Ньютона.	1	Второй закон Ньютона.	Тематический	Решают расчетные и качественные задачи на применение второго закона Ньютона	§9-11, повторение.	

18	Третий закон Ньютона.	1	Третий закон Ньютона.	Предварительный	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	§12, конспект, вопросы учебника, упр.9 стр.54.	ДО РЭШ
19	Решение задач по теме " Законы Ньютона".	1	Законы Ньютона	Тематический	Знают формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения, решают задачи по теме.	§9-12, повторение.	
20	Решение задач на законы Ньютона.	1	Законы Ньютона.	Тематический	Знают формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения, решают задачи по теме.	§9-12, повторение.	
21	<b>Контрольная работа</b> по теме "Силы в механике. Законы Ньютона".	1	Силы в механике. Законы Ньютона.	Заключительный	Умеют решать качественные и расчетные задачи на применение этих законов.	§9-12, повторение.	
22	Анализ контрольной работы. Свободное падение тел.	1	Свободное падение тел.	Текущий	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе. Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	§13, конспект, вопросы учебника, упр.13, стр.59.	

23	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость.	1	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх	Текущий	Изучают движение тела, брошенного вертикально вверх как, пример равноускоренного движения, решают задачи.	§14, конспект, вопросы учебника, упр.14 стр.63.	ДО РЭШ
24	Решение задач на движение тела под действие силы тяжести.	1	Движение тела под действие силы тяжести.	Тематический	Умеют решать задачи по теме. Составляют алгоритм решения задач по динамике.	§13-14, повторение.	
25	Закон Всемирного тяготения.	1	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Предварительный	Выдвигают гипотезы о причинах падения тел на землю, обсуждают факторы, от которых зависит величина сил гравитационного притяжения, работают с текстом, отвечают на вопросы к параграфу.	§15, конспект, вопросы учебника, упр.14 стр.65.	
26	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Лабораторная работа № 2 "Измерение ускорения свободного падение"	1	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Тематический	Умеют рассчитывать ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах. Работают с лабораторным оборудованием, с учебником отрабатывают навыки оформления лабораторной работы.	§16, конспект, вопросы учебника, упр.16, стр.68.	ДО РЭШ
27	Сила упругости.	1	Сила и коэффициент упругости.	Текущий	Понимают и умеют объяснять причину возникновения силы упругости.	§17, конспект, вопросы учебника, упр.17, стр.74	
28	Сила трения.	1	Сила и коэффициент трения. Виды трения.	Текущий	Понимают и умеют объяснять причину возникновения силы трения и видов сил трения.	§18, конспект, вопросы учебника, упр.18, стр.80	

29	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением.	Предварительный	Умеют работать с текстом учебника, воспринимают графическую информацию, получают понятие о направлении центростремительного ускорения.	§19-20, конспект, упр.19 стр.83, упр.20, стр.87	ДО РЭШ
30	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением.	Тематический	Понимают и умеют объяснять причину возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении точки по окружности, решают расчетные и качественные задачи на равномерное движение точки по окружности.	§15-20, повторение.	
31	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	1	Движение искусственных спутников Земли по окружности с центростремительным ускорением.	Предварительный	Рассказывают о движении ИСЗ, понимают и выводят формулу первой космической скорости, называют числовые значения первой и второй космических скоростей, анализируют презентации об истории развития космонавтики.	§21, конспект, вопросы учебника, упр.21, стр.93	ДО РЭШ
32	Импульс тела Закон сохранения импульса	1	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Предварительный	Проводят эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы; объясняют Закон сохранения импульса.	§22, конспект, вопросы учебника, упр.22, стр.98	
33	Реактивное движение. Ракеты.	1	Реактивное движение. Принцип и условия полёта ракет.	Текущий	Наблюдают и объясняют полет модели ракеты; приводят примеры реактивного движения в природе и технике; умеют использовать знания о	§23, конспект, вопросы учебника, упр.23, стр.103	

					реактивном движении и ракетах в повседневной жизни		
34	Работа силы.	1	Работа, возникающая под действием сил.	Предварительный	Выдвигают гипотезы о причинах возникновения работы сил, обсуждают факторы, от которых зависит величина работы сил, работают с текстом, отвечают на вопросы к параграфу.	§24, конспект, вопросы учебника, упр.24, стр.109	ДО РЭШ
35	Потенциальная и кинетическая энергия.	1	Изменения потенциальной и кинетической энергии.	Предварительный	Понимают смысл изменений потенциальной и кинетической энергии, знают формулы и умеют решать расчетные задачи.	§25, конспект, вопросы учебника, упр.25, стр.113	
36	Закон сохранения механической энергии.	1	Закон сохранения и превращении механической энергии в другие виды энергий.	Предварительный	Используют знания о превращении механической энергии в повседневной жизни; приводят примеры превращения одного вида механической энергии в другой; понимают смысл закона сохранения механической энергии;	§26, конспект, вопросы учебника, упр.26, стр.117	
37	Решение задач на законы сохранения.	1	Закон сохранения механической энергии.	Тематический	Решают расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения механической энергии.	§21-26, повторение.	ДО РЭШ
38	<b>Контрольная работа</b> по теме "Динамика материальной точки".	1	Динамика материальной точки.	Заключительный	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение характеристик механического движения.	§13-26, повторение.	

**Механические колебания и волны, звук (11 часов)**

39	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания.	1	Колебания. Колебательная система. Маятник, амплитуда, период, фаза, частота.	Текущий	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе, фронтально беседуют, составляют конспект на основе презентации учителя, проводят эксперимент, обсуждают эксперимент и формулируют вывод, решают экспериментальные задачи.	§27, конспект, вопросы учебника, упр.27, стр.124	
40	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1	Гармонические колебания. Пружинный и математический маятники.	Предварительный	Выявляют причины возникновения резонанса. Подтверждают справедливость закона сохранения механической энергии в колебательных системах	§28-29, конспект, вопросы учебника, упр.28, стр.128.	ДО РЭШ
41	Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины"	1	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Тематический	Определяют зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины, оформляют результаты эксперимента в тетради по заданному алгоритму	§28-29, повторение.	
42	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.	Предварительный	Выявляют причины возникновения резонанса. Подтверждают справедливость закона сохранения механической энергии в колебательных системах	§30-31, конспект, упр.29, стр.136, упр.30, стр.140	ДО РЭШ
43	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.	1	Распространение колебаний в упругой среде.	Предварительный	Объясняют причины затухания свободных колебаний, приводят примеры, показывающие вред и пользу резонанса.	§32-33, конспект, вопросы учебника, упр.31, стр.148	

44	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.	1	Волны в среде.	Тематический	Называют величины, характеризующие колебательное движение; записывают формулы взаимосвязи длины волны, периода и частоты колебаний; решают экспериментальные задачи.	§27-33, повторение.	
45	Звуковые колебания. Источники звука.	1	Звуковые колебания. Источники звука.	Предварительный	Различают виды механических волн, определяют скорость, длину, частоту, период волны.	§34, конспект, вопросы учебника, упр.32, стр.152	ДО РЭШ
46	Высота, тембр, громкость звука.	1	Высота, тембр, громкость звука.	Предварительный	Определяют звуки и различают их характеристики, причины распространения звуковых волн в среде, характеристику звука, зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний и некоторых других причин. (тембр).	§35, конспект, вопросы учебника, упр.33, стр.155	
47	Распространение звука. Звуковые волны.	1	Распространение звука. Скорость звука.	Текущий	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент. На основании увиденных опытов выдвигают гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, объясняют, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;	§36, конспект, вопросы учебника, упр.34, стр.159	

48	Отражение звука. Звуковой резонанс. Эхо	1	Отражение звука. Эхо.	Текущий	Объясняют наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; умеют объяснять принцип действия рупора, принцип возникновения эхо, применяют полученные знания в повседневной жизни.	§37, конспект, итоги главы стр.163	ДО РЭШ
49	<b>Контрольная работа</b> по теме "Механические колебания. Звук."	1	Механические колебания. Звук.	Тематический	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение характеристик механического движения.	§27-37, повторение.	

**Электромагнитное поле (18 часов)**

50	Анализ контрольной работы. Магнитное поле.	1	Магнитное поле.	Текущий	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе по теме «Механические колебания и волны, Звук». Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	§38, конспект, вопросы учебника, упр.35, стр.169	
51	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления.	Предварительный	Объясняют наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле прямого проводника с током и соленоида; формулируют правило буравчика для прямого проводника с током, правило правой руки для соленоида;	§39, конспект, вопросы учебника, упр.36, стр.172	ДО РЭШ



					определяют направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля.		
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки. Действие магнитного поля на проводник с током.	Предварительный	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, применяют правило левой руки; определяют направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле;	§40, конспект, вопросы учебника, упр.37, стр.176	
53	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	1	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Предварительный	Выполняют задания в тетради, знакомятся с единицами магнитного потока, определяют знак заряда и направление движения заряженной частицы в магнитном поле.	§41, конспект, вопросы учебника, упр.38, стр.181.	
54	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	1	Количественные характеристики магнитного поля.	Текущий	Проектируют действия для решения задач, самостоятельно работают с дидактическим материалом, проводят взаимопроверку, формулируют выводы, решают задачи.	§38-41, повторение.	ДО РЭШ
55	Магнитное поле.	1	Магнитный поток.	Предварительный	Научатся; понимать, что такое магнитный поток, что он характеризует; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающей площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции.	§42, конспект, вопросы учебника, упр.39, стр.183	

56	Явление электромагнитной индукции.	1	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея.	Предварительный	Наблюдают и описывают опыты, подтверждающие появление электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного поля, пронизывающего контур, делают выводы;	§43, конспект, вопросы учебника, упр.37, стр.186	
57	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца.	Текущий	Наблюдают взаимодействие алюминиевых колец с постоянным магнитом; объясняют физическую суть правила Ленца и формулируют его; применяют правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока в проволочном витке и катушке. Наблюдают и объясняют явление самоиндукции; понимают физический смысл индуктивности и то, что появление индукционного тока при размыкании цепи свидетельствует об энергии магнитного поля тока.	§44-45, конспект, упр.41 стр.189, упр.42, стр.193.	ДО РЭШ
58	Лабораторная работа №4. "Изучение явления электромагнитной индукции".	1	Явления электромагнитной индукции.	Тематический	Проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму. Изучают явления электромагнитной индукции; анализируют результаты эксперимента и делают выводы.	§44-45, повторение.	
59	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Предварительный	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и	§46, конспект, вопросы учебника, упр.43, стр.199.	ДО РЭШ

					<p>формулируют выводы. Рассказывают об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; о назначении, устройстве, принципе действия трансформатора и его применении; называют способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния.</p>		
60	<p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.</p>	1	<p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.</p>	Предварительный	<p>Понимают причину возникновения электромагнитного поля; различия между вихревым электрическим и электростатическим полями. Наблюдают опыт по излучению и приему электромагнитных волн; понимают, что скорость распространения электромагнитных волн есть самая большая скорость в природе, что она равна скорости света в вакууме.</p>	<p>§47-48, конспект, упр.44, стр.202, упр.45, стр.206.</p>	
61	<p>Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидение.</p>	1	<p>Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн.</p>	Текущий	<p>Знакомятся с механизмом возникновения электромагнитных колебаний, с принципами работы радиосвязи и ТВ.</p>	<p>§49-50, конспект, упр.46, стр.212, упр.47, стр.215.</p>	ДО РЭШ

62	Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света.	1	Электромагнитная природа света.	Предварительный	Работают с текстом учебника, выполняют задания в тетради. Узнают о историческом развитии взглядов на природу света. Называют различные диапазоны электромагнитных волн; понимают двойственность свойств света, т. е. его дуализм;	§51-52, конспект, задание стр.221.	
63	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света.	Текущий	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	§53-54, конспект, упр.48, стр.228, упр.49, стр.235	
64	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	Текущий	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения, сравнивают спектры от различных источников света.	§55-56, конспект, вопросы, итоги главы стр.242	ДО РЭШ
65	Лабораторная работа №5. "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".	1	Наблюдение спектров.	Тематический	Наблюдают сплошной и линейчатые спектры испускания; работают в группе (парами); анализируют результаты эксперимента и делать выводы; зарисовывают различные типы спектров испускания.	§55-56, повторение.	
66	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».	1	Электромагнитное поле.	Тематический	Понимают смысл изученных формул, применяют их при решении расчетных и графических задач на электромагнитные колебания и волны.	§38-56, повторение.	
67	<b>Контрольная работа</b> по теме "Электромагнитное поле".	1	Электромагнитное поле.	Заключительный	Демонстрируют умения объяснять электромагнитные явления, применяют знания о	§38-56, повторение.	

					электромагнитных колебаниях и волнах к решению задач.		
<b>Строение атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 часов)</b>							
68	Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов.	1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Текущий	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе по теме: "Электромагнитное поле». Описывают опыты Резерфорда по исследованию с помощью рассеяния альфа-частиц строения атома; описывать модели атомов Томсона и Резерфорда.	§57, конспект, вопросы учебника стр.251.	
69	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	Радиоактивные превращения атомных ядер	Предварительный	Описывают строение ядра. Дают характеристику частиц, входящих в его состав. Описывают альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа.	§58, конспект, вопросы учебника, упр.50, стр.254.	ДО РЭШ
70	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром".	1	Экспериментальные методы исследования частиц.	Тематический	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона. Измеряют мощность радиационного фона дозиметром и сравнивают полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением.	§59, конспект, вопросы учебника стр.258.	
71	Открытие протона и нейтрона.	1	Открытие протона и нейтрона.	Текущий	Знакомятся с историей открытия протона и нейтрона. Применяют законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций.	§60, конспект, вопросы учебника, упр.51, стр.262	

72	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число	Предварительный	Используют презентацию изучают строение ядра атома, модели. Называют особенности ядерных сил. Объясняют физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа; понимают, чем различаются ядра изотопов.	§61, конспект, вопросы учебника, упр.52, стр.265.	ДО РЭШ
73	Энергия связи. Дефект масс.	1	Энергия связи. Дефект масс	Текущий	Изучают понятия альфа- и бета-распад, знакомятся с понятием изотопы. Умеют применять формулу энергии связи при решении задач, решают задачи на нахождения энергии связи и дефекта масс.	§62, конспект, вопросы учебника, стр.269.	
74	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Текущий	Понимают смысл изученных формул и понятий, применяют их при решении задач. Описывают процесс деления ядра атома урана; объясняют физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называют условия протекания управляемой цепной реакции.	§63, конспект, вопросы учебника, стр.273.	ДО РЭШ
75	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	Ядерный реактор. Принцип работы.	Текущий	Называть особенности ядерных сил, выделяют главную мысль, отвечают на вопросы. Рассказывают о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия.	§64, конспект, вопросы учебника стр.276.	

76	Лабораторная работа № 7 "Изучение деления ядер урана по фотографии треков".	1	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Тематический	Применяют закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана, законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерной реакции.	§64, повторение.	
77	Атомная энергетика.	1	Атомная энергетика	Текущий	Называют преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций; применяют полученные знания в повседневной жизни.	§65, конспект, вопросы учебника стр.280.	ДО РЭШ
78	Биологическое действие радиации.	1	Биологическое действие радиации. Воздействие радиации на живой организм.	Текущий	Называют физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза; Рассказывают о допустимой для человека дозе радиации, действии радиации на организм, применении радиоактивных изотопов, слушают презентацию о биологическом действии радиоактивных излучений.	§66, конспект, вопросы учебника стр. 285.	
79	Термоядерная реакция.	1	Термоядерная реакция.	Текущий	Называют условия протекания и приводят примеры термоядерной реакции. Понимают смысл слов: «элементарный», «антивещество»; описывают частицы: позитрон, антинейтрон, антипротон.	§67, конспект, вопросы учебника стр.288.	

80	Лабораторная работа № 8 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям."	1	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	Тематический	Объясняют характер движения заряженных частиц по готовым фотографиям.	§67, повторение.	
81	<b>Контрольная работа</b> по теме "Строение атома и атомного ядра"	1	Строение атома и атомного ядра.	Заключительный	Применяют знания к решению задач по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». Обобщение и систематизация знаний учащихся.	§57-67, повторение.	
<b>Строение эволюция Вселенной (6 часов)</b>							
82	Анализ контрольной работы. Состав строение и происхождение Солнечной системы.	1	Состав строение и происхождение Солнечной системы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Гипотеза Большого взрыва.	Текущий	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе по теме «Строение атома и атомного ядра». Наблюдают слайды или фотографии небесных объектов; называют группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводят примеры изменения вида звездного неба в течение суток.	§68, конспект, вопросы учебника стр.296.	
83	Планеты земной группы.	1	Планеты земной группы.	Предварительный	Анализируют слайды или фотографии планет; сравнивают планеты земной группы.	§68, конспект, вопросы учебника.	ДО РЭШ
84	Большие планеты Солнечной системы.	1	Большие планеты Солнечной системы.	Предварительный	Анализируют слайды или фотографии больших планет Солнечной системы, планеты-гиганты.	§69, конспект, вопросы учебника, упр.53 стр.308.	
85	Малые тела Солнечной системы.	1	Малые тела Солнечной системы.	Текущий	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы.	§70, конспект, вопросы учебника стр.310.	



86	Строение, изучение и эволюция Солнца и звезд.	1	Строение, изучение и эволюция Солнца и звезд.	Текущий	Объясняют физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называют причины образования пятен на Солнце; анализируют фотографии солнечной короны и образований в ней.	§71, конспект, вопросы учебника стр. 314.	ДО РЭШ
87	Строение и эволюция Вселенной.	1	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.	Текущий	Описывают три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объясняют, в чем проявляется не стационарность Вселенной; записывают закон Хаббла.	§72, конспект, вопросы учебника стр. 318, Итоги главы.	
88	Давление.	1	Давление.	Тематический	Решают задачи по теме: «Давление».	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич, стр.65.	
89	Давление твердых тел жидкостей и газов.	1	Давление твердых тел жидкостей и газов.	Тематический	Решают задачи по теме: «Давление твердых тел жидкостей и газов».	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич, стр.81.	ДО РЭШ
90	Законы взаимодействия и движения тел.	1	Законы взаимодействия и движения тел.	Тематический	Решают задачи по теме: «Законы взаимодействия и движения тел».	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич.	
91	Механическая работа и мощность, простые механизмы.	1	Механическая работа и мощность, простые механизмы.	Тематический	Решают задачи по теме: «Механическая работа и мощность, простые механизмы».	§5-8, повторение.	
92	Пробный экзамен по форме ОГЭ	1	Решения задач по курсу изученного	Заключительный	Применяют знания для решения задач по курсу изученного материала физики 7- 9 класса.	§5-8, повторение.	ДО РЭШ

			материала физики 7- 9 класса.				
93	Механические колебания и волны.	1	Механические колебания и волны.	Тематический	Анализируют ошибки, допущенные при решении заданий ОГЭ. Решают задачи по теме: «Механические колебания и волны».	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич.	
94	Электрические явления.	1	Электрические явления.	Тематический	Решают задачи по теме: «Электрические явления».	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич.	ДО РЭШ
95	Электрические явления.	1	Электрические явления.	Тематический	Решают задачи по теме: «Электрические явления».	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич.	
96	Электромагнитные явления.	1	Электромагнитные явления.	Тематический	Решают задачи по теме: «Электромагнитное поле».	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич.	
97	Электромагнитные явления.	1	Электромагнитные явления.	Тематический	Решают задачи по теме: «Электромагнитное поле».	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич.	ДО РЭШ
98	Световые явления.	1	Световые явления.	Тематический	Решают задачи по теме: «Световые явления».	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич.	
99	Пробный экзамен по форме ОГЭ.	1	Решения задач по курсу изученного материала физики 7- 9 класса.	Заключительный	Применяют знания для решения задач по курсу изученного материала физики 7- 9 класса.	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич.	

100	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	Решения задач по курсу изученного материала физики 9 класса.	Итоговый.	Применяют знания для решения задач по курсу изученного материала физики 9 класса.	Повторение, решение задач по сборнику А.П. Рымкевич.	
101	Анализ контрольной работы.	1	Анализ контрольной работы материала курса физики 7- 9 класса.	Тематический	Анализируют ошибки, допущенные в итоговой контрольной работе.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.	
102	Обобщающее повторение и систематизация материала.	1	Обобщающее повторение и систематизация материала.	Тематический	Анализируют, обобщают и систематизируют знания пройденного материала.	Повторение материала курса физики 7- 9 класса.	