

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

9 класс

Пояснительная записка

Программа составлена на базе Образовательного минимума содержания физического образования и с учетом содержания учебника А.В. Перышкина, Е.М. Гутник для 9 класса (с сеткой 2 часа в неделю)

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому, как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества, одновременно формируя научное мировоззрение.

Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания основного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений;
- знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

При составлении программы были использованы:

- Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Физика 7-9 кл Программы для общеобразов. учреждений. Физика. Астрономия. Составители: Коровин В.А., Орлов В.А. -. Дрофа, 2011
- федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе лабораторных работ	В том числе, контр. раб
I	Законы взаимодействия и движения тел	29	2	1
II	Механические колебания и волны. Звук	11	1	1
III	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны	11	4	1
IV	Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления	15	2	1
Итого		66	6	4

10. Законы взаимодействия и движения тел. (29 часов)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.
Определение координаты движущего тела.
Графики зависимости кинематических величин от времени.
Прямолинейное равноускоренное движение.
Скорость равноускоренного движения.
Перемещение при равноускоренном движении.
Определение координаты движущего тела.
Графики зависимости кинематических величин от времени.
Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.
Первый закон Ньютона.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона. Свободное падение
Закон Всемирного тяготения.
Криволинейное движение
Движение по окружности.
Искусственные спутники Земли. Ракеты.
Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
Движение тела брошенного вертикально вверх.
Движение тела брошенного под углом к горизонту.
Движение тела брошенного горизонтально.
Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.
Фронтальная лабораторная работа.
2. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
3. Измерение ускорения свободного падения.

II. Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания.
Колебательные системы. Маятник.
Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.
Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.
Вынужденные колебания.
Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.
Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/
Распространение звука.
Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.
Фронтальная лабораторная работа.
4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

III. Электромагнитные явления. (11 часов)

Взаимодействие магнитов.
Магнитное поле.
Взаимодействие проводников с током.
Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.
Направление тока и направление его магнитного поля.
Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.
Магнитный поток. Электромагнитная индукция.
Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.
Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.
Электродвигатель.
Электродвигатель
Свет – электромагнитная волна.
Фронтальная лабораторная работа.
5. Определение полюсов электромагнита.
6. Сборка электромагнита и испытание его действия.
7. Изучение электрического двигателя.
8. Изучение явления электромагнитной индукции.
I V. Строение атома и атомного ядра (16 часов)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.
Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.
Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения.
Экспериментальные методы.
Заряд ядра. Массовое число ядра.
Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.
Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.
Энергия связи частиц в ядре.
Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.
Использование ядерной энергии. Дозиметрия.
Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.
Атомная энергетика. Термоядерные реакции.
Биологическое действие радиации.
Фронтальная лабораторная работа.
9. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.
10. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

В результате изучения физики ученик 9 класса должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление. Физический закон. Взаимодействие. Электрическое поле. Магнитное поле. Волна. Атом. Атомное ядро.
- смысл величин: путь. Скорость. Ускорение. Импульс. Кинетическая энергия, потенциальная энергия.
- смысл физических законов: Ньютона. Всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии..

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение.. механические колебания и волны.. действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитную индукцию.
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния. Промежутка времени.
- представлять результаты измерений с помощью таблиц. Графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени. Периода колебаний от длины нити маятника.
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлениях
 - решать задачи на применение изученных законов
- использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

Проверка знаний учащихся

Оценка ответов учащихся

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

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, 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 вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

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

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

	<i>тема урока</i>	<i>основное содержание</i>	<i>демонстрации</i>	<i>на дом</i>	<i>примечание</i>	<i>требования</i>	<i>Дата</i>
1 ТРИМЕСТР							
1	Материальная точка. Система отсчета.	<i>Объяснить необходимость изучения механики. Показать возможности её практического применения. Сформировать представления о материальной точке и системе отсчета</i>	<i>Различных видов механического движения</i>	<i>§1,2, вопросы упр.1(1-3), 2</i>	<i>Объяснение вести с опорой на имеющиеся у учащегося знания по теме</i>	<i>Знать основную задачу механики Уметь описывать различные виды движения</i>	
2	Определение координаты движущегося тела. Прямолинейное равномерное движение.	<i>понятие прямолинейного равномерного движения, пути траектории, перемещения. Формулы координаты</i>		<i>§3,4 упр.3 М с.р - 1 вар 1-3</i>	<i>групповая работа при решении задач</i>	<i>Знать: смысл физических величин-путь, координата</i>	
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.	<i>Описывать движение двумя способами: графическим и координатным</i>		<i>§1-3 повторить §4 М с.р-3 вар6,7,10</i>	<i>решение расчетных и граф. задач.</i>	<i>Уметь описывать графически и аналитически равномерное прямолинейное движение</i>	
4	График движения скорости при	<i>Ввести понятие скорости как</i>		<i>§1-4 упр 4 М с.р-3 вар 4,5</i>	<i>решение расчетных и</i>	<i>Уметь описывать графически и</i>	

	равномерном прямолинейном движении	<i>векторной величины, научить находить её графически и аналитически</i>			<i>граф. задач. В конце урока можно провести небольшую проверочную работу</i>	<i>аналитически равномерное прямолинейное движение</i>	
5	Решение задач на совместное движение нескольких тел	<i>Описывать Совместное движение двумя способами: графическим и координатным</i>		<i>§1-4 М стр7 36-10</i>	<i>решение расчетных и граф. задач. В конце урока можно провести небольшую проверочную работу</i>	<i>Уметь читать графики равномерного прямолинейного движения для нескольких тел, находить место и время встречи</i>	
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	<i>Сформировать понятие ускорения, выявить признаки равноускоренного движения</i>	<i>Равноускоренного движения</i>	<i>§5 упр 5, учебник стр 240 №1,3,6,7.</i>	<i>рассмотреть аналитические задания из КИМов</i>	<i>Знать: смысл физических величин-скорость, ускорение</i>	
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	<i>Сформировать понятия скорости и ускорения, научить строить графики скорости</i>		<i>§6 м с.рб вар 1-3(первые задачи)</i>	<i>рассмотреть графические задания из КИМов</i>	<i>Знать: смысл физических величин-скорость, ускорение Уметь: строить графики скорости и ускорения</i>	
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	<i>Формулы перемещения, изображение его значения на графике зависимости скорости от времени, решать основную</i>		<i>§7-8, М с.р 6 вар 1-3 всё с.р 5 вар 1,2</i>	<i>Целесообразно рассмотреть задания из КИМ по теме урока</i>	<i>Знать: смысл физических величин – перемещение Уметь применять формулы равноускоренного</i>	

		<i>задачу механики</i>				<i>движения при решении графических задач</i>	
9	Графическое представление движения. Решение задач.	<i>материал уроков 4.4, 5.5</i>		<i>М с.р 6 вар 5,6,7с.р 5 вар 6,7</i>	<i>возможно организовать работу уч-ся в группах</i>	<i>Уметь применять формулы равноускоренного движения при решении графических задач</i>	
10	<u>Лабораторная работа №1</u> <i>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	<i>расчет скорости и ускорения</i>	<i>ЛР-1</i>	<i>К.р 1вар 1</i>	<i>можно выбрать любой из вариантов ЛР, приведенных в учебнике</i>	<i>Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для определения физических величин</i>	
11	<u>Контрольная работа №1 по теме</u> <i>«Равномерное и равноускоренное движение»</i>	<i>задачи по разделу « Основы кинематики»</i>			<i>включить расчетные и графические задачи по теме, можно использовать задания с выбором ответов</i>		
12	Относительность движения.	<i>относительность скорости, перемещения, координаты, траектории</i>	<i>Относительности движения</i>	<i>§9, М с.р4 вар 1,2</i>	<i>Вначале - анализ контрольной работы, затем изучение нового материала</i>	<i>Уметь описывать и объяснять физические явления с помощью понятий относительности</i>	
13	Инерциальные	<i>первый закон</i>	<i>примеров ИСО,</i>	<i>§10, м с.р 4вар 10</i>	<i>Учащиеся</i>	<i>Уметь</i>	

	системы отсчета. Первый закон Ньютона. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	<i>Ньютона, понятие о системах мира, инертности тела и его часы.</i>	<i>взаимодействия тел</i>	<i>упр 10 ТЗ 4 № 10,11,12</i>	<i>должны осознать, что все ИСО равнозначны</i>	<i>использовать первый закон Ньютона при решении качественных задач</i>	
14	Второй закон Ньютона	<i>второй закон Ньютона, его особенности алгоритм решения задач</i>		<i>§11, М с.р 7 вар 2-4 упр.11</i>	<i>Включить решение задач на применение закона</i>	<i>Знать и уметь применять алгоритм решения задач на второй закон Ньютона</i>	
15	Третий закон Ньютона	<i>третий закон Ньютона. его особенности</i>	<i>Третьего закона Ньютона</i>	<i>§12 упр. 12 М с.р 7 вар 5-7 ТС-3 вар 1</i>	<i>Включить задач, требующие применения третьего закона Ньютона</i>	<i>Уметь находить равнодействующую сил, описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения</i>	
16	Решение задач	<i>Уроки 1-4</i>		<i>К.р 2 вар 1</i>	<i>решение задач на применение законов</i>	<i>Уметь находить равнодействующую сил, описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения</i>	
17	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	<i>свободное падение тел, движение тела, брошенного вертикально вверх - движение под действием силы</i>	<i>Свободного падения</i>	<i>§13,14., упр 13 ТС4 вар 2</i>	<i>В начале урока можно провести физ. диктант по материалу уроков 1.13 – 4.15, затем</i>	<i>Знать и объяснять свободное падение тел уметь применять формулы равноускоренного</i>	

		<i>тяжести</i>			<i>начать изучение нового материала</i>	<i>движения</i>	
18	Решение задач	<i>материал уроков 10.10 – 14.14</i>		<i>§13,14., М с.р 8 вар 1-3</i>	<i>Обратить внимание на аналогию между формулами для равноускоренного движения по горизонтали и формулами, изучаемыми на уроке</i>	<i>Уметь применять координатный метод решения задач на свободное падение тел</i>	
19	<u>Лабораторная работа №2</u> <i>«Исследование свободного падения тел»</i>	<i>выполняется по описанию в учебнике</i>	<i>ЛР-1</i>		<i>В ходе работы уч-ся должны получить значение ускорения свободного падения</i>	<i>Уметь использовать физические приборы и измерительные материалы для измерения ускорения свободного падения. Представлять результаты с помощью таблиц</i>	
20	Закон всемирного тяготения.	<i>формулировка закона, зависимость между величинами, входящими в формулу</i>		<i>§15, вопросы, упр.15(2,3) М с.р 9 вар 1,2</i>	<i>Обратить внимание на задачи, решаемые на основе анализа зависимости</i>	<i>Знать смысл закона, физ смысл гравитационной постоянной. Уметь применять формулу закона</i>	

					<i>между величинами формулы</i>	<i>при решении задач</i>	
2 ТРИМЕСТР							
21	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	<i>формула для расчета ускорения свободного падения на поверхности, на некоторой высоте от поверхности небесного тела</i>		<i>§16, вопросы, упр. 16 (2,3) с.р 9 вар 3-5</i>	<i>Можно вывести формулу, устанавливающую зависимость ускорения от параметров планеты (если позволяет уровень подготовки уч-ся)</i>	<i>Знать от чего зависит ускорение св. падения на Земле, других планетах Уметь применять формулы, решать задачи на сравнение физ. Величин.</i>	
22	Равномерное движение тела по окружности. Период и частота обращения. Скорость при движении тела по окружности.	<i>Равномерное движение по окружности – движение с ускорением. Период, частота, скорость, центростремительно е ускорение</i>	<i>Равномерного движения по окружности</i>	<i>§18-19, упр. 18(5) М ТС5 №6-10</i>	<i>Часть материала параграфа не изучается при 2 часах в неделю</i>	<i>Знать основные характеристики равномерного движения по окружности</i>	
23	Искусственные спутники Земли.	<i>искусственные спутники., первая космическая скорость, ее значение</i>		<i>§20, М с.р 9 вар 3-5 №2</i>	<i>целесообразно рассмотреть задачи на расчет величины первой космической скорости</i>	<i>Знать физ. Смысл 1,2,3 космических скоростей</i>	
24	Решение задач.	<i>материал уроков 17.17 – 20.20</i>		<i>М к.р 3 вар 1</i>	<i>в конце урока рекомендуется провести</i>	<i>Уметь описывать движение тела под действием</i>	

					<i>самостоятельную работу по материалу уроков</i>	<i>силы тяжести</i>	
25	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<i>импульс тела, замкнутая система, закон сохранения импульса</i>	<i>Закона сохранения импульса</i>	<i>§21,22,вопросы, упр.20 М с.р 11 вар 1,2</i>	<i>рассмотреть задачи КИМов по теме</i>	<i>Знать понятие импульса,з.с.и</i>	
26	Решение задач.	<i>материал урока 22.22</i>		<i>упр. 21.М с.р 11вар 4,5 ТС 6 вар2</i>	<i>целесообразно дать план решения задач на ЗСИ и отработать его применение</i>		
27	Реактивное движение	<i>понятие о реактивном движении</i>	<i>Реактивного движения</i>	<i>§23 упр.22М к.р 4 вар 1</i>	<i>сообщения учащихся, подготовленные ими презентации</i>	<i>Уметь использовать з.с.и при решении задач</i>	
28	Кинетическая и потенциальная энергия Закон сохранения энергии.	<i>Понятие о видах механической энергии применение закона сохранения энергии</i>		<i>Конспект</i>	<i>Алгоритм применения з.с.э при решении задач</i>	<i>Уметь использовать алгоритм при решении задач</i>	
<u>29</u>	<u>Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»</u>	<i>задачи по материалу главы «Законы взаимодействия тел»</i>			<i>в работу целесообразно включить как расчетные, так и качественные задачи</i>		
30	Механические	<i>определение</i>	<i>Механические</i>		<i>целесообразно</i>	<i>Знать физический</i>	

-1	колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	<i>колебательного движения. Понятие о колебательных системах</i>	<i>колебания</i>	§24,25,вопросы упр.23	<i>проанализировать основные ошибки, допущенные в контрольной работе</i>	<i>смысл основных понятий Уметь определять колебательное движение</i>	
31 -2	Величины, характеризующие колебательное движение. Период колебаний математического и пружинного маятника	<i>амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Формулы периода колебаний.</i>	<i>Зависимость периода колебаний груза на пружине Зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити</i>	§26 (27 дополнительно), ОК	<i>в ходе эвристической беседы создаются «проблемные ситуации», которые помогают осознать необходимость использования изучаемых величин для характеристики и сравнения колебаний</i>	<i>Знать физический смысл основных характеристик колебательного движения Уметь описывать и объяснять зависимость периода колебаний от параметров системы, совершающей колебания</i>	
32 -3	Превращение энергии при колебательном движении	<i>Рассмотреть превращение энергии, применение з.с.э</i>	Превращение энергии при механических колебаниях	§28 упр 25 М с.р 12 вар 1.2 первые	<i>Рассмотреть задания из КИМов</i>	<i>Уметь описывать и объяснять превращения механической энергии в колебательных системах</i>	
<u>33</u> <u>-4</u>	<u>Лабораторная работа №3</u> <u>«Исследование</u>	<i>Исследование зависимости периода, частоты от</i>	<u>ЛР-1</u>	<i>М с.р 12 вар 4,5 первые</i>	<i>проводится по описанию в учебнике</i>	<i>Уметь использовать физические</i>	

	<i>зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</i>	<i>длины нити</i>				<i>приборы и измерительные материалы для измерения периода и частоты колебаний. Представлять результаты с помощью таблиц</i>	
<i>34-5</i>	<i>Гармонические колебания</i>	<i>Ввести понятие гармонических колебаний, научить описывать их графически и аналитически</i>		<i>§27,28 М с.р 12 вар 5,6 упр 25</i>	<i>Графические и аналитические задачи</i>	<i>Знать понятие гармонических колебаний, уравнение движения. Уметь применять уравнение движения при решении графических и аналитических задач</i>	
<i>35-6</i>	<i>Затухающие, вынужденные колебания, резонанс.</i>	<i>Ввести понятия затухающих, вынужденных колебаний, резонанса, закрепить основные навыки решения задач</i>	<i>Резонанс камертонов</i>	<i>§29,30 М ТС 7 вар 1</i>	<i>Графические и аналитические задачи</i>	<i>Знать понятие резонанса Уметь применять его при объяснении физ. явлений</i>	
<i>36-7</i>	<i>Механические волны. Виды волн.</i>	<i>Понятие волны, Два вида волн. Условия возникновения волн</i>	<i>Механические волны</i>	<i>§31,32,вопросы доклад сейсмические волны</i>	<i>Диктант на основные понятия и формулы предыдущей темы</i>	<i>Знать понятие волны, условия распространения волн. Уметь описывать и объяснять</i>	

						возникновение волн в среде	
37-8	Характеристики волнового движения	Формула для расчета длины волны		§33, упр.28 М с.р 13 вторые		Знать смысл физических величин- скорость и длина волны Уметь описывать аналитически процесс распространения волн.	
38-9	Звук. Условия его распространения.	Звуковые волны. Условия распространения звука. Скорость в различных средах.	Звуковые колебания Условия распространения звука	§34,37,38,39,41 упр 29-31 вопросы	обширный материал хорошо укладывается в рамки лекции с составлением ОК	Уметь описывать и объяснять зависимость характеристик звука (громкости, тембра, высоты) от параметров волны	
39-10	Решение задач.	Расчетные и качественные задачи по теме колебания и волны.		повторить материал, подготовиться к контрольной работе	в ходе решения задач идет систематизация и обобщение знаний, подготовка к контрольной работе		
40-11	<u>Контрольная работа №3 по теме «Колебания и волны. Звук»</u>	задачи по материалу главы			можно включать тестовые задания		
41-1	Магнитное поле. Направление тока и	направление магнитных линии,		43-45, вопросы. Правила,	рассмотреть задания, из	Знать смысл понятий и	

	направление линий его магнитного поля	<i>правила «буравчика»</i>		<i>упр.34,35</i>	<i>КИМов</i>	<i>основные свойства магнитного поля. Правило буравчика Уметь применять правило буравчика в различных ситуациях</i>	
42-2	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.	<i>Сила Ампера, правило левой «руки»</i>		<i>§46;47, правило УПР.36, 37 М с.р 14 вар 4-10 первые</i>	<i>целесообразно акцентировать внимание на типах заданий, встречающихся в КИМах</i>	<i>Знать правило левой руки, уметь определять направление силы Ампера, её величину.</i>	
43-3	Явление электромагнитной индукции. Опыт Фарадея. Правило Ленца.	<i>возникновение индукционного тока, правило Ленца</i>	<i>Электромагнитная индукция Правило Ленца</i>	<i>Опорный конспект, §48,49</i>	<i>рекомендуется записать план решения задач на применение правила Ленца</i>	<i>Знать закон ЭМИ и правило Ленца Уметь применять правило Ленца и определять направление индукционного тока в различных ситуациях</i>	
3 ТРИМЕСТР							
<u>44-4</u>	<u>Лабораторная работа №4</u> <i>«Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	<i>изучение явления и зависимости силы инд. тока от скорости изменения числа магнитных линий</i>	<u>ЛР-1</u>		<i>для сильных учащихся можно подготовить дополнительно инд. задания</i>	<i>Уметь экспериментально проверить проявление ЭМИ и сформулировать гипотезу</i>	
45-5	Явление самоиндукции Свободные	<i>явление самоиндукции, его колебательный</i>	<i>Самоиндукция</i>	<i>Опорный конспект</i>	<i>важно помнить, что уч-ся только начинают</i>	<i>Знать явление самоиндукции, уметь приводить</i>	

	электромагнитные колебания в колебательном контуре.	<i>контур, свободные электромагнитные колебания проявления</i>			<i>знакомство с явлением, к изучению которого возвращаемся в 11 классе</i>	<i>примеры практического использования</i>	
46-6	Переменный ток. Генератор переменного тока.	<i>переменный ток, получение переменного тока</i>	<i>Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле Устройство генератора переменного тока</i>	<i>§50, вопросы, Опорный конспект</i>		<i>Знать принцип получения переменного тока, иметь представление об устройстве генератора переменного тока. Уметь приводить примеры практического использования</i>	
47-7	Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения ЭМВ.	<i>свойства электромагнитных волн</i>	<i>Свойства электромагнитных волн</i>	<i>§52, вопросы, ОК</i>	<i>изложение нового материала сопровождается демонстрацией свойств ЭМВ</i>	<i>Знать основные свойства э-м волн. Иметь представление о скорости э-м волн как предельной скорости Уметь описывать и объяснять различие свойств э-м волн разных диапазонов</i>	
48-8	Свет – электромагнитная волна	<i>электромагнитная природа света</i>		<i>§54, вопросы</i>	<i>проследить развитие взглядов на</i>	<i>Знать смысл физического понятия свет</i>	

					<i>природу света</i>		
49 -9	<i>Волновые свойства света</i>	<i>дисперсия белого света, интерференция</i>	<i>Дисперсия белого света</i>	<i>ОК, сообщения по теме следующего урока</i>	<i>дисперсия как разложение белого света в спектр и как зависимость показателя преломления от цвета луча, интерференция в тонких пленках</i>	<i>Знать физический смысл дисперсии и интерференции света Уметь объяснять физические явления с помощью этих понятий</i>	
50 - 10	<i>Повторительно - обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.»</i>	<i>весь материал главы</i>		<i>М к.р б вар 1</i>	<i>в ходе урока осуществляется подготовка к контрольной работе</i>		
<u>51</u> = <u>11</u>	<u>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»</u>	<i>в основе – задачи на применение правил буравчика, левой руки, правила Ленца.</i>			<i>контрольную можно составить из тестовых заданий</i>		
52 -1	<i>Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения</i>	<i>Модели строения атома. Доказательство</i>	<i>Модель опыта Резерфорда</i>	<i>§55,56,вопросы</i>	<i>анализ контрольной работы, затем</i>	<i>Знать планетарную модель атома</i>	

	атома.	<i>Резерфордом планетарной модели</i>			<i>изложение нового материала</i>	<i>Резерфорда</i>	
53 -2	Поглощение и испускание света атомами. Линейчатые спектры.	<i>испускание и поглощение света атомами, наблюдение линейчатых спектров</i>	<i>Наблюдение линейчатых спектров излучения</i>	<i>Опорный конспект</i>	<i>составление ОК.: учащиеся должны знать, что спектры различных элементов различаются</i>	<i>Знать процесс поглощения и испускания света атомами</i>	
54 -3	Состав и строение ядра. Массовое и зарядовое числа. Ядерные силы.	<i>Протоны, нейтроны, массовое и зарядовое числа. Ядерные силы</i>		<i>§61,62,64 М с.р 15 вар 1-4 вторые</i>	<i>Работа с опорой на таблицу Менделеева</i>	<i>Знать из каких элементарных частиц состоит ядро атома Уметь определять зарядовое и массовое числа.</i>	
55 -4	Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.	<i>Энергия связи, формула для расчета дефекта масс</i>		<i>§65, вопросы М с.р 15 вар 1-4 первые</i>	<i>учащиеся должны уметь пользоваться необходимым справочным материалом для расчета дефекта масс</i>	<i>Знать смысл физической величины энергия связи Уметь вычислять энергию связи ядра</i>	
56 -5	Радиоактивность. Альфа, бета и гамма – излучения. Период полураспада.	<i>особенности видов излучений, период полураспада</i>		<i>§53, повт. 55 Опорный конспект</i>	<i>уч-ся должны усвоить правила смещения и закон сохранения зарядового и массового чисел</i>	<i>Знать смысл понятия радиоактивность, уметь характеризовать альфа-, бета-.и гамма-излучения</i>	
57	Решение задач.	<i>материал уроков 1.52</i>		<i>М с.р 14</i>	<i>целесообразно</i>	<i>Уметь</i>	

-6		– 5.56			часть урока отвести под самостоятельную работу	записывать уравнения нескольких последовательных превращений атомных ядер	
58 -7	Экспериментальные методы исследования и регистрации частиц.	счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера.	Наблюдение треков в камере Вильсона Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц	§58, вопросы	понимать принцип действия изучаемых устройств	Уметь описывать методы регистрации ядерных излучений	
<u>59</u> <u>-8</u>	<u>Лабораторная работа №5</u> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	анализ треков частиц, представленных на фотографиях	ЛР-1		проводится с опорой на пояснения, представленные в учебнике	Уметь. используя фотографии, сравнивать характеристики частиц.	
60 -9	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	ядерные реакции, цепная ядерная реакция		§66,67, вопросы М с.р 15	возможны различные пути протекания ядерных реакции	Уметь составлять уравнения ядерных реакций	
61 - 10	Ядерный реактор. Атомная энергетика	Устройство ядерного реактора, критическая масса		§68,69, сообщения		Знать понятия – быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые	

						ядерные реакции, обогащенный уран Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов	
62 - 11	Синтез ядер. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.	термоядерная реакция, проблемы, связанные с осуществлением такой реакции		§70, презентации, сообщения по предложенным темам	Можно предложить учащимся подготовить сообщения и презентации по изученному материалу	Уметь приводить примеры термоядерных реакций Знать условия протекания термоядерных реакций	
63 - 12	Решение задач.	материал уроков		подготовить сообщения, презентации	часть урока можно отвести для проведения самостоятельной работы	Уметь решать задачи по теме	
64 - 13	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия Экологические проблемы работы атомных электростанций	влияние радиации на живые организмы. имеющиеся проблемы и пути их решения		подготовить сообщения, презентации №125 0 - Р 1251 Р	отобрать наиболее значимые и интересные сообщения	Уметь осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников, её обработку и представление в разных формах	
65 -	Повторительно - обобщающий урок	систематизация материала главы		подготовиться к контрольной	Подготовка к контрольной	Уметь применять свои знания и	

14	по теме Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления»			<i>работе</i>	<i>работе в ходе урока</i>	<i>навыки при решении задач</i>	
66 - 15	«Строение атома и атомного ядра»	<i>разноуровневые задания, в т.ч в тестовой форме</i>			<i>часть заданий можно взять из КИМов</i>		

Литература для учащихся

1. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012-2014 гг.
2. Дидактический материал по физике 9 Г.Е.Марон