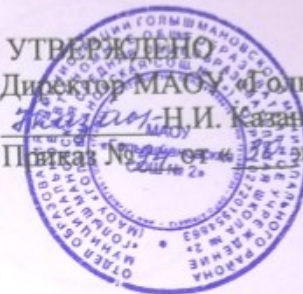


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОЛЫШМАНОВСКАЯ СРЕНДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО физики и
математики
Протокол № 1
от «28» августа 2019г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
МАОУ «Голышмановская СОШ №2»
Ю.В.Петрушенко
«29» августа 2019г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ «Голышмановская СОШ №2»
Н.И. Казанцева
Приказ № 22 от «28» августа 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

Класс: 9

Уровень образования – основное общее образование

Срок реализации программы – 2019/2020 учебный год

Количество часов по учебному предмету: 3 ч./неделю, всего – 102 часа/год

Рабочую программу составила:

Н.А.Тихонова, учитель физики, первая

Год составления май 2019 года

Усть-Ламенка, 2019

I. Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа

допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов); заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

2. Содержание учебного курса

9 класс.

Наименование раздела	Содержание раздела
Законы взаимодействия и движения тел.	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение перемещение. Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
Механические колебания и волны.	Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение

	<p>энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.</p>
Электромагнитное поле.	<p>Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p>
Строение атома и атомного ядра.	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа, бета распадов при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.</p>
Строение и эволюция Вселенной.	<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.</p>

3. тематическое планирование

Физика 9 класс

Всего 102 часа. 3 часа в неделю (Базовый уровень)

Учебник «Физика 9» (М. Дрофа 2010)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов отводимых на освоение темы	В том числе	
			Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Материальная точка. Система отсчета.	1		
2	Перемещение.	1		
3	Определение координаты движущегося тела.	1		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
6	Скорость равноускоренного движения. График скорости.	1		
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1		1
10	Относительность движения	1		
11	Самостоятельная работа	1		
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
13	Второй закон Ньютона.	1		
14	Решение задач	1		
15	Третий закон Ньютона.	1		
16	Движение связанных тел	1		
17	Решение задач	1		
18	Свободное падение тел.	1		
19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1		1
20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1		
21	Решение задач	1		

22	Решение задач	1		
23	Закон всемирного тяготения	1		
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.	1		
25	Решение задач	1		
26	Решение задач	1		
27	Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	1		
28	Решение задач	1		
29	Решение задач	1		
30	Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.	1		
31	Искусственные спутники Земли.	1		
32	Решение задач	1		
33	Реактивное движение. Ракеты.	1		
34	Вывод закона сохранения механической энергии.	1		
35	Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел»	1	1	
36	Зачет по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»	1		
37	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1		
38	Величины, характеризующие колебательное движение.	1		
39	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	1		1
40	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	1		1
41	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		
42	Резонанс.	1		
43	Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.	1		
44	Длина волны. Скорость распространения волн.	1		
45	Решение задач	1		
46	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
47	Решение задач	1		
48	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1		
49	Распространение звука. Звуковые волны.	1		
50	Решение задач	1		
51	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1		
52	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»	1	1	
53	Зачет по теме: «Механические колебания и волны. Звук»	1		
54	Магнитное поле и его графическое изображение.	1		

55	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		
56	Решение задач	1		
57	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки».	1		
58	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1		
59	Решение задач	1		
60	Явление ЭМИ. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		1
61	Самостоятельная работа	1		
62	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
63	Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		
64	Решение задач	1		
65	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		
66	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1		
67	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		
68	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
69	Электромагнитная природа света.	1		
70	Преломление света. Показатель преломления.	1		
71	Дисперсия света. Цвета тел.	1		
72	Типы оптических спектров.	1		
73	Поглощение и испускание света атомом. Происхождение линейчатых спектров.	1		
74	Решение задач	1		
75	Контрольная работа №3 «Электромагнитное поле»	1	1	
76	Анализ контрольной работы	1		
77	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1		
78	Модели атомов.	1		
79	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
80	Экспериментальные методы исследования частиц	1		
81	Открытие протона, нейтрона.	1		
82	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		
83	Решение задач	1		
84	Энергия связи. Дефект массы.	1		
85	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1		1
86	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	1		
87, 88	Решение задач	1		

89	Термоядерная реакция.	1		
90	Биологическое действие радиации.	1		
91	Закон радиоактивного распада.	1		
92, 93	Решение задач	1		
94	Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		1
95	Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра»	1	1	
96, 97	Анализ контрольной работы	1		
98	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
99	Планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1		
100	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1		
101,102	Строение и эволюция Вселенной.	1		

Календарно - тематическое планирование уроков физики в 9 классе (102 часов в год – 3 часа в неделю)

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения: требования к уровню подготовки учащихся	Виды контроля
Законы взаимодействия и движения тел (32 часов) + лаб раб 2ч.+ контрольн раб 1 ч.						
1	04.09		Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение. Система отсчета. Траектория Физические модели.	Правила техники безопасности в кабинете физике. Определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения Понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение	Устные ответы
2	05.09		Перемещение.	Путь. Траектория.	Понятия: вектор, перемещение, определять перемещение тела	Фронтальный опрос
3	06.09		Определение координаты движущегося тела.		Понятия проекция вектора Формулы координаты тела Находить проекции векторов на координатные оси, находить путь и перемещение тела, координату тела	Фронтальный опрос
4	11.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.	Определение и формула скорости равномерного прямолинейного движения, формула перемещения при прямолинейном равномерном движении, геометрический смысл графика скорости Читать и строить графики скорости при прямолинейном равномерном движении Решать задачи на расчет скорости и перемещения при прямолинейном равномерном движении	Устный опрос
5	12.09		Прямолинейное равноускоренное		Формула, единицы ускорения Понятия: прямолинейное равноускоренное движение,	фронтальный опрос

			движение. Ускорение.		ускорение Решать задачи на расчет ускорения и времени при прямолинейном равноускоренном движении	
6	13.09		Скорость равноускоренного движения. График скорости.	Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение.	Формула скорости при прямолинейном равноускоренном движении Читать и строить графики скорости при прямолинейном равноускоренном движении	Устные ответы
7	18.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	График зависимости пути и скорости	Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	Фронтальный опрос
8	19.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	Устный опрос
9	20.09		Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		Экспериментально определять ускорение и мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении	Фронтальный опрос
10	25.09		Относительность движения		Понятия: ИСО Первый закон Ньютона Применять первый закон Ньютона для объяснения физических явлений	Проверка лабораторной работы
11	26.09		Самостоятельная работа	График зависимости пути и скорости	Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	Проверка самостоятельной работы
12	27.09		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Явление инерции. Первый закон Ньютона.	Второй закон Ньютона Формула второго закона Ньютона, физический смысл 1 Н Решать задачи на применение второго закона Ньютона	Проверка лабораторной работы

13	02.10		Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	Третий закон Ньютона Применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений	Проверка контрольной работы
14	03.10		Решение задач	Второй закон Ньютона Применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений	на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	
15	04.10		Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.	Знать: Понятиеб свободное падение тел Факты: особенности свободного падения тел Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел Уметь: Решать задачи на расчет характеристик свободного падения тел	Фронтальный опрос
16	09.10		Движение связанных тел	Складывать векторы сил. Находить равнодействующую. Формулировать и объяснять законы Ньютона. Применять алгоритм решения задач по динамике.	Применять алгоритм для решения задач, уметь принимать решения, планировать путь достижения цели, сличать свой способ действия с эталоном, контролировать и корректировать свои действия.	
17	10.10		Решение задач	Третий закон Ньютона Применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений	на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	
18	11.10		Свободное падение тел.	Свободное падение тел		Устный опрос
19	16.10		Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»		соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выразить свои мысли и описывать	
20	17.10		Движение тела, брошенного вертикально		Формулы скорости и перемещения тела, брошенного вертикально вверх. Решать	Устный опрос

			вверх. Невесомость.		задачи на расчет характеристик тела, брошенного вертикально вверх	
21	18.10		Решение задач		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	
22	22.10		Решение задач		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	
23	23.10		Закон всемирного тяготения	Закон Всемирного тяготения.	всемирное тяготение, гравитационная сила Закон всемирного тяготения значение и физический смысл гравитационной постоянной Решать задачи на применение закона всемирного тяготения	Устный опрос
24	24.10		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.		Формула ускорения свободного падения Факты: зависимость ускорения свободного падения от радиуса Земли Решать задачи на расчет ускорения свободного падения	Фронтальный опрос
25	06.11		Решение задач		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	
26	07.11		Решение задач		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты	
27	08.11		Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.	криволинейное движение, период, частота обращения, направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении Формула центростремительного	Фронтальный опрос

28	13.11		Решение задач		ускорения Решать задачи на расчет центростремительного ускорения	
29	14.11		Решение задач			
29	15.11		Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.			
30	20.11		Искусственные спутники Земли.	Искусственные спутники Земли.		Устные ответы
31	21.11		Решение задач	Импульс. Закон сохранения импульса.		Фронтальный опрос
32	22.11		Реактивное движение. Ракеты.	Реактивное движение. Реактивный двигатель.	реактивное движение устройство, принцип движения ракет	Фронтальный опрос
33	27.11		Вывод закона сохранения механической энергии.		Законы динамик Применять законы динамики при решении качественных задач	Решение задач
34	28.11		Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел»			Проверка контрольной работы
35	29.11		Зачет по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»			
Механические колебания и волны. Звук (15 часов)+лаб раб 2ч+контрольн раб 1 ч						
36	04.12		Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	Механические колебания	Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний особенности колебательного движения Определять, является ли система колебательной	
37	04.12		Величины, характеризующие колебательное движение.	Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.	Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний Формулы периода и частоты колебаний Рассчитывать период и частоту колебаний	Фронтальный опрос
38	05.12		Лабораторная работа №3 «Исследование	Период колебаний математического	колебательное движение, период, частота колебаний	Фронтальный опрос

			зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	маятника.		
39			Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»		Экспериментально определять период и частоту колебаний	Проверка лабораторной работы
40			Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	Закон сохранения механической энергии.	Понятия: затухающие колебания, вынужденные колебания отличия свободных и вынужденных колебаний, причина затухания колебаний, превращение энергии при колебаниях Объяснять физические явления на основе знаний о колебательном движении	Устный опрос
41		Резонанс.	Закон сохранения механической энергии.			
42			Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.	Механические волны.		Фронтальный опрос
43			Длина волны. Скорость распространения волн.	Длина волны.	Понятия: длина волны, Формула связи периода и длины волны Решать задачи на расчет периода, длины волны, частоты и скорости волны	Проверка контрольной работы
44			Решение задач			
45			Источники звука. Звуковые колебания.	Звук.	Понятия: звуковая волна, ультразвук, инфразвук, чистый тон связь громкости звука и амплитуды колебаний источника, связь частоты колебаний источника и высоты тона Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны	Фронтальный опрос
46			Решение задач			
47			Высота и тембр звука. Громкость звука.			Фронтальный опрос

48						
49			Распространение звука. Звуковые волны.		особенности распространения звука, скорость распространения звука в воздухе Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны	Проверка лабораторной работы
50			Решение задач			
51			Отражение звука. Звуковой резонанс.			Фронтальный опрос
52			Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»			Проверка контрольной работы
53			Зачет по теме: «Механические колебания и волны. Звук»			
Электромагнитное поле 24ч+лаб раб 1 ч +контрольн. Раб 1 час						
54			Магнитное поле и его графическое изображение.		Понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле, связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле	
55			Направление тока и направление линий его магнитного поля.		Правила правой руки, буравчика Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки	фронтальный
56			Решение задач	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.		
57			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки».	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.		фронтальный опрос
58			Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Сила Ампера.	Понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное	Устный опрос

					поле, неоднородное магнитное поле, Формула и единицы магнитной индукции Решать задачи на применение формулы магнитной индукции	
59			Решение задач	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.		
60			Явление ЭМИ. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца.	Знать: Электромагнитная индукция, Индукционный ток	фронтальный опрос
61			Самостоятельная работа	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца.		
62			Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Самоиндукция.	Формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны Правила буравчика, левой руки, правой руки Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн Читать графики переменного тока Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле	фронтальный опрос
63			Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.			фронтальный опрос
64			Решение задач			
65			Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.			
66			Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Переменный ток. Электродвигатель. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.		Решение задач.

67			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Принципы радиосвязи и телевидения.		Проверка лабораторной работы
68			Принципы радиосвязи и телевидения.	Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитного излучения на живые организмы.		фронтальный опрос
69			Электромагнитная природа света.	Свет – электромагнитная волна.	Понятия: электромагнитное поле, вихревое поле Факты: отличия электростатического поля и вихревого поля	
70			Преломление света. Показатель преломления.	Дисперсия света.	Понятия: электромагнитная волна, напряженность электрического поля скорость, условие излучения электромагнитных волн Формула связи длины волны и скорости Рассчитывать характеристики электромагнитных волн	фронтальный опрос
71			Дисперсия света. Цвета тел.			
73			Типы оптических спектров.			
74			Поглощение и испускание света атомом. Происхождение линейчатых спектров.			Решение задач
75			Решение задач			

76			Контрольная работа №3 «Электромагнитное поле»			Проверка к/р
77			Анализ контрольной работы			
Строение атома и атомного ядра (15 часов)+лаб раб 2 ч.+контрольн раб 1 ч						
78			Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения.	Понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы	фронтальный опрос
79						
80			Модели атомов.			
81			Радиоактивные превращения атомных ядер.	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	Факты: сущность планетарной модели атома Описывать состав атома, схематически изображать строение атома	фронтальный опрос
82			Экспериментальные методы исследования частиц	Ядерные реакции. Зарядовое и массовое числа. Период полураспада.	Законы сохранения заряда и массового числа Правила смещения Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов	Устный опрос
83			Открытие протона, нейтрона.	Методы регистрации ядерных излучений.		фронтальный опрос
84			Состав атомного ядра. Ядерные силы.			
85			Решение задач			
86			Энергия связи. Дефект массы.	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	Понятия: дефект масс, энергия связи Формулы дефекта масс, энергии связи общие сведения о ядерных силах Рассчитывать дефект масс, энергию связи	фронтальный опрос
87			Деление ядер урана. Цепная реакция.	Энергия связи атомных ядер.	цепная реакция, критическая масса механизм деления ядер урана	фронтальный опрос

			Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»		Находить дефект масс	
88			Ядерный реактор. Атомная энергетика.	Ядерные реакции. Деление ядер.	Понятия: ядерный реактор принцип действия ядерного реактора	фронтальный опрос
89			Решение задач			
90			Термоядерная реакция.			
91						
92			Биологическое действие радиации.	Ядерная энергетика.	поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза	Устный опрос
93			Закон радиоактивного распада.			
94			Решение задач			
96			Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Принцип деления ядер урана	фронтальный опрос
97			Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра»			
98			Анализ контрольн. раб			
Строение и эволюция Вселенной (5 часа)						
99			Состав, строение и происхождение Солнечной системы.			фронтальный опрос
100			Планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.			Фронтальный опрос или тест
101			Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.			Фронтальный опрос или тест

102			Строение и эволюция Вселенной.			Фронтальный опрос или тест
-----	--	--	--------------------------------	--	--	----------------------------