

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Кыкертская средняя общеобразовательная школа  
Тунгокоченского района, Забайкальского края

**Рабочая программа**  
**учебного курса физики**  
**для 7-9 классов**

Составила: учитель физики  
МБОУ КСОШ  
Тунгокоченского района  
Сушкова Е.Г.

2022-2023 уч.год

## Планируемые результаты освоения курса

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 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 познавательных 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.

### **Предметные результаты** обучения физике в основной школе

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умение 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;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.

## Содержание материала

### Содержание курса.

#### 7 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

#### **Введение (5 ч).**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

*Демонстрации.*

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

*Лабораторная работа и опыты.*

Определение цены деления измерительного прибора.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества (6ч).**

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

*Демонстрации.* Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. *Лабораторная работа.* Измерение размеров малых тел.

#### **Взаимодействие тел (21 ч).**

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение

силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

*Лабораторные работы.* Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема тела. Измерение плотности твердого тела. Определение плотности вещества твердого тела.

### **Давление твердых тел, газов, жидкостей (21 ч).**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

*Лабораторная работа.* Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

### **Работа и мощность. Энергия. (13ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Лабораторная работа.* Выяснение условия равновесия рычага.

## **8 класс**

(68часов, 2часа в неделю)

### **Тепловые явления(27ч)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: совершение работы и теплообмен. Виды теплообмена. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса.

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Измерение влажности воздуха. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота сгорания топлива. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

## **Электрические явления(22 ч)**

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Проводники, диэлектрики и *полупроводники*. Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Закон сохранения заряда.

Строение атомов: атомное ядро и электроны. Ионы. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-лучи. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*. Строение атомного ядра: протоны и нейтроны. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Выделение энергии при ядерных реакциях. Энергия связи атомных ядер. *Экологические проблемы атомной энергетики. Источники энергии Солнца и звезд*.

Электрическое поле. Действие электрического поля на заряженные частицы. Громоотвод. Постоянный электрический ток. Источники тока. *Носители электрических зарядов в металлах, электролитах и газах*. Электрическая цепь. Сила тока, напряжение и сопротивление. Удельное сопротивление. Резисторы. Закон Ома для участка цепи. Действие электрического тока на человека. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля — Ленца. Лампа накаливания. Работа и мощность тока. Закон Джоуля — Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. *Передача электроэнергии на расстояние*.

## **Электромагнитные явления (7ч)**

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитное поле тока. Электромагниты. Телеграф. Действие магнитного поля на заряженные частицы и проводники с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока, электрический генератор. Электромагнитная индукция. *Переменный ток*. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. *Радиосвязь*.

## **Световые явления (10ч)**

Свет как электромагнитные волны. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Объяснение солнечного и лунного затмений. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Зеркальное и диффузное отражение. Преломление света. *Дисперсия света. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение. Влияние электромагнитных волн на живые организмы. Оптические спектры поглощения и испускания света атомами*. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Фотоаппарат. Глаз. Очки.

## **9класс**

(102 часов, 3 часа в неделю)

## **Законы взаимодействия и движения тел. (43час)**

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.

## **Механические колебания и волны. Звук. (18часов)**

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

Фронтальная лабораторная работа.

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

## **Электромагнитные явления. (20часов)**

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. Электрогенератор. Свет – электромагнитная волна.

## **Строение атома и атомного ядра (16часов)**

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.

### Строение и эволюция Вселенной(8 часов)

Состав. Строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной.

#### Тематическое планирование.

№	Наименование раздела, темы урока	Кол. часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
<b>1.</b>	<b>Физика и физические методы изучения природы.</b>	<b>5 ч</b>	
	1.Что изучает физика. Физические явления.	<b>1</b>	
	2. Наблюдения, опыты, измерения.	<b>1</b>	
	3. Физические величины. Измерения физических величин.	<b>1</b>	
	4. Точность и погрешности измерений. <i>Лабораторная работа №1</i> «Определение цены деления измерительного прибора».	<b>1</b>	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	5.Физика и техника.	<b>1</b>	Компьютерное оборудование
<b>2.</b>	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6 ч+1к.р.</b>	
	6. Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	<b>1</b>	
	7. <i>Лабораторная работа №2</i> «Определение размеров малых тел».	<b>1</b>	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	8. Движение молекул.	<b>1</b>	Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
	9. Взаимодействие молекул.	<b>1</b>	
	10, 11. Агрегатные состояния вещества	<b>2</b>	
	12. Контрольная работа №1	<b>1</b>	

<b>3.</b>	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>21 ч+1к.р.</b>	
	13. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	<b>1</b>	
	14. Скорость. Единицы.	<b>1</b>	
	15,16. Расчет пути и времени движения.	<b>2</b>	
	17. Инерция.	<b>1</b>	
	18. Взаимодействие тел. Масса тела.	<b>1</b>	
	19. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	<b>1</b>	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
	20. Плотность вещества.	<b>1</b>	
	21. Расчет массы и объема тела по его плотности.	<b>1</b>	
	22. ЛР «Определение плотности вещества твердого тела».	<b>1</b>	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
	23. Решение задач	<b>1</b>	
	24. Сила	<b>1</b>	
	25. Явление тяготения. Сила тяжести.	<b>1</b>	
	26. Связь между силой тяжести и массой тела.	<b>1</b>	
	27. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука.	<b>1</b>	
	28, 29. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.	<b>2</b>	
	30. Динамометр. ЛР «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	<b>1</b>	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
	31. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.	<b>1</b>	
	32. ПОУ по теме «Взаимодействие тел. Сила».	<b>1</b>	
	33. Решение задач по теме «Силы».	<b>1</b>	
	34. Контрольная работа.	<b>1</b>	
<b>4.</b>	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>21 ч</b>	
	35. Давление. Давление твердых тел.	<b>1</b>	
	36. Способы уменьшения и увеличения давления.	<b>1</b>	
	37. Давление газа.	<b>1</b>	
	38. Закон Паскаля.	<b>1</b>	
	39, 40. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	<b>2</b>	
	41. Сообщающиеся сосуды.	<b>1</b>	Оборудование для

			демонстраций
	42. Вес воздуха. Атмосферное давление. Опыт Торричелли.	1	Оборудование для демонстраций
	43. Методы измерения давления. Манометры.	1	Оборудование для демонстраций
	44. Барометр-анероид. А.Д. на различных высотах.	1	
	45. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	
	46. Решение задач.	1	
	47. Действие Ж и Г на погруженное в них тело.	1	
	48. Архимедова сила.	1	
	49. ЛР «Определение выталкиваемой силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
	50. Условия плавания тел.	1	
	51. ЛР «Выяснение условия плавания тел».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
	52. Водный транспорт. Воздухоплавание.	1	
	53. Решение задач.	1	
	54. Контрольная работа.	1	
	55. Анализ контрольной работы.	1	
<b>5.</b>	<b>Работа и мощность. Энергия.</b>	<b>13 ч</b>	
	56,57. Механическая работа. Работа силы, действующей по направлению движения тела.	2	
	58. Мощность.	1	
	59. Решение задач.	1	
	60. Простые механизмы. Условия равновесия рычага.	1	
	61. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.	1	
	62. Рычаг в технике, быту и природе. ЛР «Выяснение условия равновесия рычага».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
	63. «Золотое правило» механики.	1	
	64. КПД механизма.	1	
	65. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела.	1	
	66. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической	1	

энергии. Энергия рек и ветра.		
67. Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия».	<b>1</b>	
68. Контрольная работа.	<b>1</b>	
69, 70. Повторение	<b>2</b>	

8 класс

<b>№</b>	<b>Система уроков</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»</b>
1	Тепловое движение. Температура и способы её измерения. Повторение.	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик температуры
2	Внутренняя энергия, способы её измерения.	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик температуры
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик температуры
4	Конвекция. Излучение.	1	
5	Количество теплоты. Единицы его измерения.	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик температуры

6	Расчёт количества теплоты.	1	
7	Расчёт количества теплоты.	1	
8	Решение задач на расчёт количества теплоты.	1	
9,10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	2	
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Решение задач.	1	
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик температуры
14,15	Удельная теплота плавления.	2	
16	Решение задач.	1	
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1	
		1	
18	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1	
19	Решение задач.		
20	Влажность воздуха.	1	
21	Работа газа и пара при расширении. ДВС.	1	
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	
23	Семинар по теме «Виды тепловых двигателей. Экологические проблемы использования тепловых машин».	1	
24	Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления».	1	
25	Контрольная работа № 2 «Изменение	1	

	агрегатного состояния вещества».		
26	Электризация тел. Два рода зарядов. Проводники и непроводники.	1	
27	Электрическое поле.	1	
28	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1	
29	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	
30	Электрическая цепь и её составные части.	1	
31	Электрический ток в металлах. Эл.цепь.	1	
32	Действия электрического тока. Направление тока.	1	
33	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр	1	
34	Напряжение, его единицы. Вольтметр.	1	
35	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление.	1	
36	Закон Ома для участка цепи.	1 1 1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик тока
37	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.		
38	Решение задач на расчет силы тока, напряжения и сопротивления.		
39,40	Последовательное соединение проводников.	2 2 1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик тока
41,42	Параллельное соединение проводников.		Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик тока

43	Решение задач.		
44	Работа и мощность электрического тока.	1 1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик тока
45	Решение задач на работу и мощность тока. Единицы работы.		
46	Нагревание проводников Электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик тока
47	Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца.	1	
48	Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание.	1 1	
49	Повторительно-обобщающий урок		
50	Контрольная работа № 3 «Электрические явления»	1	
51	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитные линии.	1	
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик тока и магнитного поля
53	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	
54	Действие магнитного поля на проводник с током. Эл.двигатель.	1	
55	Решение задач по теме «Магнитные явления».	1	

55	Повторительно-обобщающий урок	1	
57	Контрольная работа № 4 «Электромагнитные явления»	1	
58	Резерв.	1	
59	Источники света. Распространение света.	1	
60	Отражение света. Законы отражения света.	1	
61	Плоское зеркало.	1	
62	Преломление света.	1	
63	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	
64	Изображения, даваемые линзой.	1	
65	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	
68	Контрольная работа № 5 «Световые явления»	1	
67-80	Повторительно-обобщающие уроки	4	

9 класс

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	План	Факт			
1	2	3	4	5	
<b>ТЕМА 1: «Законы взаимодействия и движения тел»</b>				<b>43</b>	
1			Материальная точка. Система	1	

			отсчета.		
2,3			Перемещение.	2	
4,5			Определение координаты движущегося тела.	2	
6,7			Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	2	
8,9			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	2	
10,11			Скорость равноускоренного движения. График скорости.	2	
12,13			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	2	
14,15			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	2	
16,17,18			Решение задач	3	
19			<b>Контрольная работа №1</b>	1	
20			Относительность движения	1	
21			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
22,23			Второй закон Ньютона.	2	
24,25			Третий закон Ньютона.	2	
26,27			Свободное падение тел.	2	
28			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	
29,30			Закон всемирного тяготения	2	
31,32			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.	2	
33,34			Прямолинейное и	2	

			криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.		
35			Искусственные спутники Земли.	1	
36,37			Решение задач	2	
38,39			Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.	2	
40			Реактивное движение. Ракеты.	1	
41			Вывод закона сохранения механической энергии.	1	
42			<b>«Законы взаимодействия и движения тел» К.Р. № 2</b>	1	
43			<b>Зачет 1 по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»</b>	1	
<b>ТЕМА 2: «Механические колебания и волны. Звук».</b>				<b>18</b>	
44			Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик ускорения
45,46			Величины, характеризующие колебательное движение.	2	
47			<b>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити» Л.Р.</b>	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик ускорения
48			Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Цифровая лаборатория ученическая: двухканальный осциллограф
49			Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.	1	

50,51,52			Длина волны. Скорость распространения волн.	3	
53			Источники звука. Звуковые колебания.	1	
54			Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	
55			Распространение звука. Звуковые волны.	1	
56			Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	
57,58			Решение задач	2	
59			Подготовка к контрольной работе	1	
60			<b>«Механические колебания и волны. Звук» К.Р. № 3</b>	1	
61			<b>Зачет 2 по теме: «Механические колебания и волны. Звук»</b>	1	
<b>ТЕМА 3: «Электромагнитное поле»</b>				<b>20</b>	
62			Магнитное поле и его графическое изображение.	1	Цифровая лаборатория ученическая: Цифровой датчик тока и магнитного поля
63,64			Направление тока и направление линий его магнитного поля.	2	
65,66			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки».	2	
67,68			Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	2	
69			Явление ЭМИ.	1	
70,71			Направление индукционного тока. Правило Ленца.	2	

72			Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	
73,74			Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	2	
75			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	
76			Принципы радиосвязи и телевидения.	1	
77			Электромагнитная природа света.	1	
78			Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1	
79			Типы оптических спектров.	1	
80			Поглощение и испускание света атомом. Происхождение линейчатых спектров.	1	
81			<b>Зачет 3 по теме: «Электромагнитное поле»</b>	1	
<b>ТЕМА 4: «Строение атома и атомного ядра»</b>				<b>16</b>	
82			Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов.	1	
83,84			Радиоактивные превращения атомных ядер.	2	
85			Экспериментальные методы исследования частиц.	1	
86,87			Открытие протона, нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	2	
88,89,90			Энергия связи. Дефект массы.	3	
91			Деление ядер урана. Цепная реакция. <b>«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» Л.Р.</b>	1	
92,93			Ядерный реактор. Атомная	2	

			энергетика. Термоядерная реакция.		
94,95			Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	2	
96			<b>«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» Л.Р.</b>	1	
97			<b>Контрольная работа №4</b>	1	
<b>ТЕМА 5: «Строение и эволюция Вселенной»</b>				<b>8</b>	
98,99			Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	2	
100,101			Планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	2	
102,103			Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	2	
104,105			Строение и эволюция Вселенной.	2	