

Приложение к основной  
общеобразовательной программе –  
образовательной программе основного  
общего образования  
МБОУ СОШ № 66

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Физика»  
7-9 классы**

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### К личностным результатам обучения физике в основной школе

относятся:

мотивация образовательной деятельности школьников;

сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

### Предметными результатами обучения физике в основной школе

являются:

**понимание**, а также **умение объяснять** следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;

**умение измерять и находить:** расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;

**владение экспериментальным методом исследования** в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света; **понимание смысла** основных физических законов и **умение применять** их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;

**понимание принципов действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

**умение** использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, являются:

**знания** о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

**умения пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;

**умения применять полученные знания на практике** для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

**убеждения** в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

**развитое теоретическое мышление**, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

**коммуникативные умения** докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

**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, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

**понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;

**умение** 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, излагать содержание текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы;

**развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

**освоение** приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

## **Содержание программы**

### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.

Взаимосвязь природы и человеческого общества. Охрана окружающей среды в лесу, на реке, в городе, по месту проживания и учебы. Меры безопасности при работе в кабинете физики.

### **Механические явления**

#### **Кинематика**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

#### **Динамика**

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твердого тела.

### **Законы сохранения импульса и механической энергии.**

#### **Механические колебания и волны.**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук.

Использование колебаний в технике.

#### **Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

#### **Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон

сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

### **Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

### **Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

### **Электромагнитные колебания и волны**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел	Количество часов
<b>7 класс</b>		
1	Вводный инструктаж по ОТ обучающихся (инструкция №69) Введение	4
	1. Вводный инструктаж по охране труда обучающихся (инструкция №69). Что изучает физика? Физические явления.	
	2. Наблюдения, опыты, измерения. Физические величины.	
	3. Измерение физических величин. Погрешности измерений.	
	<b>4. Физика и техника. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР. Л/Р. № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».</b>	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5
	5. Строение вещества. Молекулы.	
	6. <i>Инструктаж по ТБ при проведении ЛР. Л/Р. № 2 «Измерение размеров малых тел».</i>	
	7. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие молекул.	
	8. Молекулярное строение твердых тел, жидкостей и газов.	
	9. Обобщение темы «Первоначальные сведения о строении вещества».	
3	Взаимодействие тел	22
	10. Механическое движение. Равномерное движение.	
	11. Скорость. Единицы скорости.	
	12. Расчет пути и времени движения.	
	13. Решение задач «Движение».	
	14. Инерция. Взаимодействие тел.	
	15. Масса тела. Измерение массы тела на весах.	
	<b>16. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР Л/Р. № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</b>	
	17. <i>Объем тела.</i> Инструктаж по ТБ при проведении ЛР. Л/Р. № 4 «Измерение объема тела».	
	18. Плотность вещества	
	19. Расчет массы и объема тела по его плотности.	
	<b>20. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР. Л/Р. № 5 «Определение плотности вещества твердого тела».</b>	
	21. Повторение. Решение задач «Скорость. Плотность».	
	<b>22. К/Р. № 1 «Механическое движение. Плотность вещества».</b>	
	23. Сила. Единицы силы. Связь между силой тяжести массой тела. Динамометр.	
	24. Явление тяготения. Сила тяжести.	
	25. Упругая деформация. Закон Гука.	
	<b>26. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР Л/Р. № 6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины».</b>	
	27. Вес тела.	
	28. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	
	29. Сложение сил. Центр тяжести тела	
	<b>30. Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».</b>	

	31. Обобщение. Работа над ошибками КР	
4	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	23
	32. Давление. Способы увеличения и уменьшения давления.	
	33. Расчет давления твердого тела.	
	34. Давление газа.	
	35. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	
	36. Давление в жидкости и газе.	
	37. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	
	38. Сообщающиеся сосуды.	
	39. Решение задач «Давление».	
	40. Вес воздуха. Воздушная оболочка Земли и атмосферное давление.	
	41. Измерение атмосферного давления. Барометр-анероид.	
	<b>42. Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	
	43. Манометры. Поршневой жидкостный насос.	
	44. Гидравлический пресс.	
	45. Решение задач «Давление жидкостей, газов и твердых тел»	
	46. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	
	47. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР <i>Л/Р. № 7</i> « <b>Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</b> ».	
	48. Архимедова сила.	
	49. Решение задач «Сила Архимеда»	
	50. Плавание тел. Плавание судов.	
	<b>51. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР <i>Л/Р. № 8</i> «Выяснение условий плавания тела в жидкости.».</b>	
	52. Воздухоплавание.	
	53. Решение задач «Условия плавания тел».	
	<b>54. Контрольная работа № 4 «Сила Архимеда. Плавание тел.».</b>	
5	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	14
	55. Механическая работа.	
	56. Мощность.	
	57. Решение задач «Работа и мощность».	
	58. Простые механизмы. Правило равновесия рычага.	
	<b>59. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР <i>Л/Р. № 9</i> «Выяснение условия равновесия рычага.».</b>	
	60. Момент силы. Рычаги в быту и технике.	
	61. Блоки. «Золотое правило» механики.	
	62. Коэффициент полезного действия механизма.	
	<b>63. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР <i>Л/Р. № 10</i> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.».</b>	
	64. Решение задач «Работа. Мощность. Простые механизмы»	

	65. Энергия. Виды механической энергии.	
	66. Превращение одного вида механической энергии в другой.	
	<b>67. Итоговая контрольная работа.</b>	
	68. Повторение курса физики за 7 класс	
<b>Итого:</b>		<b>68</b>
<b>8 класс</b>		
<b>1</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>12</b>
	1. Вводный инструктаж по ОТ обучающихся (инструкция №69). Тепловые явления.	
	2. Внутренняя энергия и способы её изменения	
	3. Виды теплопередачи	
	4. Сравнение видов теплопередачи.	
	5. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества.	
	6. Расчёт количества теплоты при нагревании (охлаждении).	
	7. Расчёт количества теплоты при нагревании (охлаждении).	
	8. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР.Л/р № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	
	9. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР.Л/р № 2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела».	
	10. Энергия топлива. Закон сохранения энергии.	
	11. Решение задач «Энергия топлива».	
	<b>12. Контрольная работа № 1 «Теплопередача. Количество теплоты»</b>	
<b>2</b>	<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>	<b>12</b>
	13. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание крист. тел. График плавления.	
	14. Удельная теплота плавления.	
	15. Расчет количества теплоты с учетом уд. теплоты плавления.	
	16. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	
	17. Поглощение (выделение) энергии при испарении (конденсации).	
	18. Кипение. Удельная теплота парообразования.	
	19. Влажность воздуха и способы её определения.	
	20. Расчет количества теплоты с учетом удельной теплоты парообразования.	
	21. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	
	22. Паровая турбина. Решение задач «Тепловые явления»	
	23. КПД теплового двигателя.	
	24. Обобщение и систематизация знаний «Изменение агрегатных состояний вещества»	
<b>3</b>	<b>Электрические явления</b>	<b>26</b>
	25. Электризация тел. Два рода зарядов.	
	26. Проводники и непроводники. Электрическое поле.	
	27. Делимость электрического заряда. Электрон.	
	28. Строение атомов. Объяснение электрических явлений	
	29. Контрольная работа №2 «Электрические явления»	
	30. Электрический ток. Источники тока.	
	31. Электрический ток в металлах. Действия эл. тока.	

	32. Электрическая цепь.	
	33. Направление тока. Сила тока. Амперметр.	
	34. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР.Л/р № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	
	35. Напряжение. Вольтметр.	
	36. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР.Л/р № 4 «Измерение напряжения на различных участках эл. цепи».	
	37. Электрическое сопротивление проводников.	
	38. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома.	
	39. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	
	40. Реостаты. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР.Л/р № 5 «Регулирование силы тока реостатом»	
	41. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР.Л/р № 6 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра».	
	42. Последовательное соединение проводников.	
	43. Параллельное соединение проводников.	
	44. Решение задач «Виды соединений проводников».	
	45. Работа и мощность тока.	
	46. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР. Л/р № 7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	
	47. Нагревание проводников током. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание	
	48. Решение задач «законы постоянного тока»	
	49. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами	
	<b>50. Контрольная работа № 2«Электрический ток»</b>	
<b>4</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>6</b>
	51. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	
	52. Магнитное поле тока. Магнитные линии.	
	53. Электромагниты и их применение.	
	54. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР.Л/р № 8 «Сборка электромагнита и испытание его действий».	
	55. Действие магнитного поля на проводник с током.	
	56. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР.Л/р № 9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	
<b>5</b>	<b>Световые явления</b>	<b>12</b>
	57. Источники света. Распространение света.	
	58. Отражение света. Законы отражения.	
	59. Плоское зеркало.	
	60. Преломление света.	
	61. Линзы.	
	62. Инструктаж по ТБ при проведении ЛР.Л/р № 10 «Получение изображения при помощи линзы».	
	63. Построение изображений линзы.	
	64. Оптические приборы.	
	65. Построение изображений линзы. Решение задач	
	<b>66. Итоговая контрольная работа</b>	
	67-68.Обобщение и систематизация знаний. Работа над ошибками	
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

<b>9 класс</b>		
1	Вводный инструктаж по ОТ обучающихся (инструкция №69) Законы взаимодействия и движения тел	36
	1. Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	
	2. Траектория, путь и перемещение.	
	3. Прямолинейное равномерное движение.	
	4. «Прямолинейное равномерное движение». Решение задач	
	5. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	
	6. Графическое представление прямолинейного равномерного движения. Решение задач	
	7. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	
	8. Мгновенная скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	
	9. «Прямолинейное равноускоренное движение». Решение задач	
	10. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	
	11. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	
	12. <b><u>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</u></b> <b><u>Лабораторная работа №1.</u></b>	
	13. Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	
	14. Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	
	15. «Кинематика материальной точки» .Решение задач	
	16. <b><u>«Кинематика материальной точки».</u></b> <b><u>Контрольная работа №1.</u></b>	
	17. Относительность механического движения.	
	18. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	
	19. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	
	20. Второй закон Ньютона.	
	21. «Второй закон Ньютона».Решение задач	
	22. Третий закон Ньютона.	
	23. «Третий закон Ньютона». Решение задач	
	24. Свободное падение тел. Невесомость.	
	25. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	
	26. «Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх». Решение задач.	
	27. Закон всемирного тяготения.	
	28. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <b><u>«Измерение ускорения свободного падения».</u></b> <b><u>Лабораторная работа №2</u></b>	
	29. «Закон всемирного тяготения». Решение задач	
	30. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	

	31. Решение задач на движение по окружности.	
	32. Искусственные спутники Земли.	
	33. Импульс тела Закон сохранения импульса.	
	34. Реактивное движение.	
	35. «Закон сохранения импульса, законы динамики». Решение задач	
	36. <b><u>«Динамика материальной точки». Контрольная работа № 2.</u></b>	
2	<b>Механические колебания и волны</b>	17
	37. Колебательное движение. Колебания тела на пружине.	
	38. Свободные колебания, колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение. (Амплитуда, период, частота)	
	39. <b><u>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний ма-тематического маятника от его длины». Лабораторная работа №3.</u></b>	
	40. «Величины, характеризующие колебательное движение». Решение задач	
	41. Гармонические колебания	
	42. Превращение энергии при колебательном движении.	
	43. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	
	44. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	
	45. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	
	46. Звуковые волны Источники звука. Скорость звука.	
	47. Высота, тембр, громкость звука.	
	48. Звуковой резонанс.	
	49. Отражение звука. Эхо.	
	50. Интерференция звука.	
	51. «Механические колебания». Решение задач	
	52. «Механические волны. Звук». Решение задач	
	53. <b><u>«Механические колебания и волны. Звук». Контрольная работа № 3.</u></b>	
3	<b>Электромагнитное поле</b>	25
	54. Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	
	55. Направление тока и направление линий его магнитного поля	
	56. Правило буравчика. Решение задач.	
	57. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	
	58. Индукция магнитного поля.	
	59. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	
	60. Магнитный поток.	
	61. Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции.	
	62. <b><u>«Изучение явления электромагнитной индукции» Лабораторная работа № 4.</u></b>	

	63. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	
	64. Переменный ток	
	65. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	
	66. Электромагнитное поле.	
	67. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	
	68. «Электромагнитные колебания и волны». Решение задач.	
	69. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	
	70. Принципы радиосвязи и телевидения.	
	71. Интерференция света.	
	72. Электромагнитная природа света.	
	73. Преломление света. Показатель преломления.	
	74. Дисперсия света. Цвета тел	
	75. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. <b><u>«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». Лабораторная работа №5</u></b>	
	76. «Магнитное поле». Решение задач.	
	77. «Электромагнитное поле». Решение задач. Подготовка к к/р.	
	78. <b><u>«Электромагнитное поле». Контрольная работа №4.</u></b>	
4	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	20
	79. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма- излучения.	
	80. Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда.	
	81. Радиоактивные превращения атомных ядер.	
	82. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	
	83. Экспериментальные методы исследования частиц.	
	84. Открытие протона и нейтрона. Протонно- нейтронная модель атома.	
	85. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы.	
	86. Правила смещения для альфа- и бета- распада при ядерных реакциях.	
	87. Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.	
	88. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. <b><u>«Изучение деления ядер урана по фотографиям треков». Лабораторная работа № 6.</u></b>	
	89. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия.	
	90. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Решение задач.	
	91. <b>«Строение атома и атомного ядра» Контрольная работа №5.</b>	
5	<b>Строение Вселенной</b>	5
	92. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	
	93. Планеты и малые тела Солнечной системы	
	94. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	
	95. Строение и эволюция Вселенной.	

96. Строение и эволюция Вселенной. Обобщение	
Обобщающее повторение курса физики за 7-9 классы	6
97. Законы кинематики Повторение.	
98. Законы динамики и сохранения в механике. Повторение.	
99. Механические колебания и волны. Повторение.	
100. Электромагнитное поле. Повторение.	
<b>101. <u>«Законы физики». Итоговая контрольная работа №6.</u></b>	
102. Физическая картина мира. Обобщение.	
<b>Итого</b>	<b>102</b>

